△中華郵政特准掛號認為新聞紙類▽

水利

第一卷

第三期

中國水利工程學會發行

中華民國二十年九月

中國水利工程學會

（會址：南京太平橋北二十一號）

董事會

李儀祉	陝西西安建設廳	李書田	天津華北水利委員會
茅以昇	鎮江江蘇省水利局	陳懋解	南京建設委員會
沈百先	南京導淮委員會	張含英	葫蘆島港務處
張自立	南京建設委員會	須　愷	南京導淮委員會
孫輔世	蘇州太湖流域水利委員會		

執行部

會　長　李儀祉　　副會長　李書田　　總幹事　張自立

特種委員會

出版委員會　汪胡楨（主席）　顧世楫　朱浩元　（之餘姓名續布）

會員委員會　洪　紳（主席）　余籍傳　李書田　茅以昇　曹瑞芝　孫輔世　林平一

介紹委員會　李書田（主席）　徐世大　須　愷　茅以昇　孫輔世　張含英　張自立

機關會員

內政部　交通部　建設委員會　導淮委員會　浙江省建設廳　中央大學　唐山土木工程學院　湖南大學　江蘇省水利局　華北水利委員會　太湖水利委員會　湖北省水利局　永定河河務局　廣東治河委員會　河北省黃河河務局　武漢大學　揚子江水道整理委員會　修浚閩江工程局　湖南建設廳　陝西建設廳

水利月刊投稿簡章

（一）本刊登載關於水利工程之論著，計劃，研究，實施狀況等文字。撰著或翻譯均所歡迎。文體新舊不拘。引據其處請註出以便閱者。

（二）投寄之稿請依本雜誌行格謄寫爲最好。並請加標點符號。如投稿者，先將題目及大略字數示知，當將稿紙寄奉備用。

（三）如投寄翻譯稿件，請將原文題目著者及其來源詳細示知，倘蒙將原文寄閱尤妥。

（四）文中圖畫，除照相外請用黑色墨水繪製。務求清晰。

（五）稿件揭載與否。不能預告。原稿槪不寄還。惟未登載之稿件。得因預先聲明可以檢還。

（六）稿後請註明姓名住址以便通信。

（七）稿件內容本會得酌量增删之。如有不願者。請先聲明。

（八）稿件請寄交南京太平橋北二十一號中國水利工程學會出版委員會收。

水利月刊

第一卷　第三期

中華民國二十年九月

目　錄

本刊文字由著者各自負責

編輯者言(汪胡楨)……………………………………148頁

中國水利前途之事業(方修斯著，李儀祉譯)……………………149頁

水權法商榷(須　愷)……………………………………153頁

設立中央水文研究所意見書(顧世楫)……………………………156頁

湖南水利蠡測(張自立)……………………………………159頁

綏遠薩托民生渠之概況(蕭開瀛)……………………………163頁

黃河治導略史(沈寶璋)……………………………………171頁

河防之原理與實例(錢　夔)…………………………………182頁

全國水災續訊……………………………………………200頁

編　輯　者　言

方脩斯先生 (Prof. O. Franzius) 為德國漢諾勿工科大學水利工程學教授。其家世代為名工程師，其造詣之深蓋淵源於家學也。前年應導淮委員會總工程師李儀祉先生之招，來華半載，任該會工程顧問。考察研究，昕夕不遑，尤肯虛衷下問。其所著導淮治黃兩報告書，皆經心出之，足為楷模也。玆由李儀祉先生譯其近作『中國水利前途之事業』一文載於本刊。至理名言，可以發人深省者也。

我國為新興國家，一切法制有待於草創者甚多。以現代社會事物之繁分工之密，欲此種法制適合需要，行之無弊，實有待於各種專家為之指導。水權法亦其中之一，研究推敲我治水利工程學者責無旁貸也。玆由須君悌先生為文以發其端，深冀可以引起讀者批評推闡之興味。

水文與社會影響之切，盡人而知之矣。今各地建設機關學術團體，對於水文記載，咸極重視，實為吾國一種好現象，惟其病在作輟無常與記載之不能精確。顧君有鑒於是，因有設立中央水文研究所之提議。亦所以謀集中研究免除人才財力無謂之消耗也。

本刊於國內水利狀況，注意調查，本期載有湖南水利蠡測與薩托民生渠概況二文皆就事實作系統的敍述。

沈君寶璋著黃河治導略史錢君奱有河防之原理與實例一文皆脫稿已久今復加以整理投寄本刊以光篇幅。

中國水利前途之事業

李儀祉譯

前導淮委員會顧問工程師方修斯著

原文 Wasserwirschaftliche Zukunftaufgaben in China 載於 Ostasiatische Rundschau, 12 Jahrgang-Nummer 7.

水利事業之大有可為者，殆莫如中國。無論言及交通及水利工程，中國猶可稱完全一新國家也。歐美各國所視為極難解決之問題，在中國皆極易解決，蓋在中國鐵路尚未至超越地位也。水工為一切工程學術之母，此言可於中國證之。四千年來，中國卽以名水工著聞。各盛代所曾經解決之水工問題，大抵皆極偉大。如黃河之隄防；如明隄，迄今四百餘年猶保存完善，為洪湖蓄水之高堰；如延亘於山東及揚子江間之海隄；如錢塘江之海塘；如大運河等等；無一不足為中國水工能事之明證。黃河塞決之法，各國塞大決者，殆皆無其巧。灌漑之事，在中國二千年前已開其端，卽至今日文化昌盛諸國，亦無以過之。廣大無垠之黃壤平原以及山地，因得陂蓄渠漑之澤，乃成為沃土。今欲研究中國目前之水利情形，及察其將來發展之可能，則於已往中國人民之工程才識，各代以民力興大工之政策，不能不先有所知也。

今日之中國對於水工及水利，視諸歐美各國，不能不謂之落後一百至二百年。滿清封鎖政策，實使中國人不能與歐洲諸國，共作科學之競進。蓋滿清不思利用科學抵制列強，如日本之例，而唯恃封鎖以自保其富，不能遂謂中國人無研究科學能力也。然以封鎖政策之故，中國水利，亦遂落人之後。於是黃河依然常為大患，使其下游六百公里之地面屢受其災，淮河受黃之病，亦早失治，運河功績，號稱巨偉而幾於全廢，百噸下之小舟亦不能全通。全國沿海數千里，亦僅大商埠幾處有海港發展。海航除少數例外，幾完全為外人所經營。海港亦幾全為外人所建設。可以發生偉大水力之處雖多，而水電之設等於無有。居今之世，機器發達，中國古法，已不適用。歷史上中國之發明雖多，而厢式船閘偏未發見於中國。噫嘻百年悠夢，今待醒矣，可為之事，正多多也。

若論交通，中國猶完全新造之國家也。其交通道路，如何設計，完全無拘束障礙。在歐洲則不然，每開一水道，皆有鐵

道與之競爭，或竟因此競爭，而不能開。揚子江之偉大，實爲天賜，他國罕有其嚳。其運輸之廉，陸路交通，絕對不能及。故修治揚子江，實爲水工鉅大事業之一，而上海巨埠與之關切至密。此項事功，不僅在修治通海之口，而其中游下游航路，亦時生障礙，皆須修治。世界任何國鐵路之運輸，亦決不能辦到如揚子江運脚之廉。故此後開闢許多渠道以與揚子江相連通，亦爲需要之事。每一渠道皆可省起御之煩勞，卽其本身運輸或較貴，而合而計之，亦必廉省。吾德國阿痕之萊茵渠 Aachenes Rheinkanal 卽其模範。此渠運輸本較貴，而以省却起卸之故，終爲廉省。開渠通江，卽此一端，中國工程師，已有不少事業。至揚子江口能終維持其海船深航之槽與否，須待將來經驗斷定之。但海口亦可另開河以通海，不虞其斷絕交通也。所須研究者唯在比較維持現有之航槽工費之大小何如耳。以現在工程學術之精進，此等問題不難解決。唯以經濟衡之，若工費過鉅，是否另開河以代之，較爲適宜，應事研究也。

黃河及其入海河口之治導問題，與此相類。予對中國政府作一報告，證明以現代工程學術，可以能勝任之經濟力，使黃河永免潰決遷移之患。若據毛利孫 Morrison 之計算，黃河每年尋常潰決之損失，以一百萬美金計。再若以特別大災，如一八五一，一八五三及一八八七等年所遇者，加以生命之損失，平均攤於各年，每年亦以百萬美金計。合而計之爲百分之四之息金，則其資本與二百兆金馬克相當。再計每年昂鉅之養護費，與三百兆金馬克之資相當。合計之爲五百兆。若再如文化昌盛諸國，計算生命損失之例，則更爲不貲。若僅以此損失資本之一小分數，用於治河，則可使河患永除，而成爲福國利民之河。卽治此河使成一千五百公里之一等航道，亦屬可能之事，並不需驚人之費。無論如何，決不能至百兆金馬克之數。而其利益則無窮。中國有兩大航道並行深入內地，復有大運河南北連通，其前途何可勝祝。

大運河之修治，並非難事，其岸隄大半尙皆完善。第一次工程，揚子江通至黃河，只需船閘七處。由清江浦至海州之鹽河以及灌河，可與大運河連通。故灌河可成一極有價值之海港。治運及鹽，爲導淮必經之事也。

淮河爲災，與黃河相擬。此河性質，本與黃河相殊。但其下游爲黃河所佔據，至一八五三年，河床淤高，超出平地，與現今黃河完全相同，於是淮河因之頻爲大

災。導淮之計畫按工務處長李儀祉之意見，應以洪澤湖爲鑰點。此湖本爲明代以人工築長隄所成，其用在停匀黃河之洪水。兼蓄清以敵黃。現在之用，則停蓄淮河洪水以減輕下游瀉量。淮河之最大洪水瀉量（每秒一五〇〇〇立方公尺）在黃河（每秒八〇〇〇立方公尺）與揚子江（每秒八〇〇〇〇立方公尺）之間。淮河中游洪澤湖以上降度極小（六萬分之一）。故淮河本身及其著要支流，均須築隄以治，成爲河網。而幹流在洪水時期，其寬可達四至五公里。洪澤湖中可以減縮洪水峯一部分，使洪水時期，瀉入江海者每秒不過一萬二千至一萬三千立方公尺。若濬治舊河口，亦可辦到，唯工費過昂耳。

淮河治導後，洪澤湖中，由秋及春，可以存蓄鉅大水量，使江北春季灌溉之水不虞缺乏。蓋今日之江北，已有鉅大之面積不能享受灌溉之利益。此種缺乏，按導淮委員會之計畫，可以施設大規模之灌溉渠系完全救濟之。其計算每年四個半月每秒須有五百立方公尺之水量，以供其用。此水量等於吾國愛爾貝河 Elbe 於馬格戴堡 Magdeburg 之流量，可見其事業非小可也。

與此工作並行者爲山東半島向西向南流之諸水治導，如沂如泗至今猶頻爲災。此二水當分治之，使不至侵襲大運河如其現況然。

洪澤湖修好後，同時可得一極大之水力場。第一期功成每年平均可得 250 Million Kwh. 之電量。中國現計畫之大電力路網，可以得所供給矣。

杭州錢塘江之修路，亦爲最要之一事，此江以潮著名於世。每日二次來潮，於大潮時高至五公尺。　孫中山所計畫之東方大港，卽在其附近。但此潮不爲消除，則只能設置閫港 Closed harbour。而杭州灣之潮溜迅急（至十二公里），故海港亦須用特殊建築。但此港若實施，再加以錢塘江修治得法，經濟上亦殊有益，蓋其腹地 hinter land 甚寬廣，且富庶也。江潮之消除，所費不貲，且不但金錢浪擲，而著名世界之潮觀，亦將消滅。最好對此天然之景，不加摧殘，而設法以解決交通難題。倘設置得法，並可以利用江潮。要而言之，此處地形與天然形勢，俱極特別，不能用他處習用港式，必求與本地適合之計畫。洪澤湖應有之利用法，亦可推行於鄱陽，洞庭，震澤等湖，以及大運河與沿海岸中間各湖。揚子江及他流之水，可以大量存貯於此等湖中，以供春季及乾季灌溉之用。機器工業盛行，則人之注意，不必在天然引水至田間，而在儲蓄應用之

水量。揚子江及黃淮各河流域可以新法汲水之處不少，或用電力，或用風力，使田禾收成倍增，可以救濟民食不少。而水災生殖，亦可富裕民生。

中國水利發達，則德國之工廠機器俱可爲之助。 孫中山博士曾提倡與德國合作，現蔣主席亦同一主張。中國現所缺乏者經濟以外應付此絕大事業之人才耳。吾德國當力助之，以培植此項工程及工業人才。

中國政府自有歷史以來，大抵皆以水利爲注重。其人存，則水利興，其人亡，則水利以廢，必待再有人起以振興之，利國澤民事功之最大者也。論民族之文明，如電燈也，水門汀也，不足以爲評斷。惟能興利除弊，厚裕民生，使社會有秩序，有和平，乃爲眞實文明。蔣介石有言，恢復和平，振興水利，俱爲政府最高任務，其言誠然。國民黨政府對於水利能如其前賢之努力，是所切祝者也。

水權法商榷

須　愷

振興水利，端賴實地之經營，夫盡人而知之。然曠觀我國，在旱省則時見攘奪水流，而地利依然不能盡闢，在澇區則往往以鄰爲壑，利一隅而害大局。是則水利之不振，當非純由實地經營之不力，要亦由於政府提倡監督無方也。欲矯斯弊，水利法之規訂，誠不可一日緩已。

水利法之範圍，就需要急切者言之，爲(一)水權法，所以規訂用水權之取得與審定，用水量之監督與保障；(二)灌溉及排水法，所以規訂興辦水利事業之組織，制止少數人民之阻撓，協助與保障其工程事業之進行。至若國有荒地可由政府經營以安置裁兵或游民者，亦應特訂法規，以促其實施。茲先述水權法應具之原則，藉與國人研討，餘則俟諸異日。

水源之規定

凡天然河道湖泊之水及地下之泉，概受政府之管理監督，供人民依法取用。至於人工開鑿之運河或建造之水庫，大都特有功用，不能視如普通水源。惟如各省國有運河，歷史沿革，其性質幾與天然河道相同者，當可視如一例。於此更有一點，須加以注意者，即引水之對於航運問題。若河道航運爲該區之唯一交通方法，偶遇阻礙，多數民衆，將直接受其影響，或並有關於軍事之運輸者，則政府得拒絕該河之用爲水源。

水權之取得

在討論水權究應若何取得以前，各地用水之習慣法，應先加以研究。斯項習慣法，約可大別爲二。一如江浙水鄉，河泊港汊，縱橫密佈，各地灌溉，無需開渠自遠引水，其鄰近之河汊，即爲引水之源，易言之，凡河道兩岸之土地，即享有用水之權；間有地雖鄰近此河而水必取自他河者，惟比較爲罕耳。一如西北旱區，河流稀少，其鄰近之地，亦自然享有就河取水之權；其離河較遠之地，則不得不鑿渠以資引水，先鑿者例有優先用水之權；間亦有不遵慣例，渠經鑿成，即分享水權者。故我國現行之水權習慣法，就原則言之，一以土地離河之遠近爲標準，一以開渠引水之先後爲標準。至於用水量之多寡，一無限制。惟考諸事實，則法無明文，人民爲切膚利害相爭，官廳唯敷衍塞責是尚，固漫無準則可言也。

及今而欲訂立法規，其主要原則，在

使水無虛耗，以促農田水利之振興，以謀大多數民衆之利益。惟對於現行習慣法，爲農民數千年來所依賴生存者，尤當酌量採納，方可有利無弊。關於今後水權取得之法規，可條列其原則如下：

（一）凡自任何法定水源取水，應向各省水利局或其他水利主管機關登記或請求核准。

（二）凡河湖兩岸之土地，得首先取給灌溉必需之水量。若在水權法公佈若干年以後，此一部水量，未經地主利用，卽取消其優先享用之權，以後需用時，一律遵照下列各條辦理。

（三）凡自河湖取水灌溉兩岸以外之土地，應先向水利主管機關領得水權請求書，將擬行灌溉之土地四至，面積，土質，農作物種類，農作物生長時期，灌溉必需水量，引水口地點，引水方法，引水渠道之長度闊度深度，何時可動工，何時可完工，及其他有關用水各項，詳細敍述，連同地圖及工程圖樣等呈送水利主管機關請求取得水權。

（四）凡水利主管機關接到上項請求書以後，應卽加以實地調查及詳細審核。若認該項請求，確爲正當，並無其他妨礙時，在一規定期限以內，應卽批准。

（五）凡請求書批准以後，在一規定期限以內，應卽動工；並在另一期限以內，應將工程完成，實行利用所請求之全部水量，於是全部水權，方始確定。水權之開始，則以請求書送達主管機關之日爲準。

（六）用水量之多寡，完全以實地必需之最經濟之水量爲準，若請求人不講經濟，致請求之水量過多時，主管機關得核減之。

（七）凡依法定手續取得水權者，視水權開始日期之先後，定其優先用水之次序。

（八）凡請求在前，而未能如第五條所規定，依限完成其工程者，對於請求在後而依法完成者，喪失其第七條之優先權。

（九）凡水權確定以後，若連續放棄若干年，卽連續若干年不用水時，該項水權卽行喪失，該部水量，卽恢復公有，聽人民之依法取用。

（十）地下泉水之用水權，可在同一原則之下，另行補充規定。（1）凡泉水上層之土地，得優先利用之權，惟亦以必需之最經濟之水量爲限，若有多餘，可聽人民依法請用以溉其他土地。（2）在同一泉水層以上之土地，得各自取給必需之水量，遇水源缺乏時，按照比例分配之。

(3)凡泉水上層之土地，未經利用該項水源時，其他土地，可依法引用其全部水量。至前項土地，經水利主管機關證實確已從事耕種，需水灌溉時，歸還其必需之最經濟之水量。

(十一)凡自兩省以上共有之河湖引水，不受省界之限制，即自甲省引水，以溉乙省之土地，甲省不得歧視而拒絕之。

(十二)凡請求人或用水人認水利主管機關有不合法之措施時，得訴請法院處理之。

水權之審定

用水權之法規，旣經訂定，以後糾紛，自可避免。惟在前已得之水權，亦應加以審定，方可杜絕弊端，而昭公允。審定之法，試略述之。

凡各河流現今用水業主，應在一規定時期以內，向水利主管機關登記其水權。登記時，須開具用水量有關各項及用水權之開始年代連同各種可資證明之文件一併呈繳。同時水利主管機關應就河湖流域，分區舉辦各引水渠及其灌溉面積之調查與測量。

凡一區測量調查告竣，登記齊全時，擇地擇期，爲公開之審查。必要時，可就地接受人民之聲敍書或抗訴書。

公開審查以後，水利主管機關應將所有登記及證明文件，測量圖表，聲敍書或抗訴書等彙送省政府，由省政府指定專門委員會審定之。經審定後，由水利主管機關遵照塡發水權證，確定其水權。

凡不服審定者，可在一規定期限以內，訴請法院處理之。

水權之監督

用水量之多寡，用水權之先後，一經規定，已有標準，可資遵守。然非另有法律，由政府派員依法監督，恐攘奪之風，不能稍息，而所謂法定之水權，仍無若何保障。監督之道，可由水利主管機關就幹支河流或溝渠之界，劃分全省爲若干用水區域，每區派水利專員一人及助理員若干人遵照各戶所得水權，管理分配之。

凡引水渠道之口，應一律裝置閘門，閘門之啓閉，受水利專員之監督管理。遇水源缺乏時，得依法循序限制各戶之用水量，以保障水權。遇用戶浪費水流時，得關閉閘門或採用其他方法以制止之。遇人民不遵法律，擅啓閘門或私自用水時，得逕行拘捕送法院懲辦之。

水利專員應隨時施測河道及各引水渠之水位流量，爲執行水權法之標準。

水利專員若有不合法之措置時，得訴請主管機關或法院予以嚴厲之處分。

設立中央水文研究所意見書

顧世楫

水在地面，變化循環，永不稍息。或爲氣體，浮游空際；或爲液體，流行江河；或爲固體，存積地面；隨處與人類有密切之關係。尤以流行江河之水爲最著。航運灌溉動力之利，無不賴之以興。然端在導治有方，防制得宜；苟任其泛濫，則洪水之禍，可以立見。古今中外，水患之事，史不絕書。是以水於人類，能爲福亦能爲禍。雖其禍患僅偶及於局部，然人類之生活進化，實已深受其影響，而國家元氣亦往往爲所摧耗。故欲謀福國利民，免除水患，振興水利，實爲首要。大禹治水，至今傳爲美談； 總理建國方略，大部注重水利建設；豈無故哉。

雖然，水與人類之關係重要如此，而吾人對於水之智識，尚極幼稚。禹疏九河，導百川，往迹已不可考。後之治水者，未聞對於水之來源去委，有科學的研究也。雖吾國築堤之制，由來已久，然賈讓治河，竟以不與水爭地爲上策，水果須占地若干，不知也。洎乎近代，科學日新，歐美各國，對於水之研究，日有進步，而吾國墨守成法者，至今有之，抑何愚陋可恥。故不言除水患，興水利則已，否則首當從事於水之研究。

研究水之科學，在歐美各國，亦至近年始立專名。依其意譯，可名之曰水文學。自水汽在空中，以至凝成雨雪，降於地面，流入溪澗，匯爲江河，或滲入地層，或爲植物所吸收，終至受天然熱力，蒸發爲汽，復返空際，其變化消長之情狀，皆爲其研究之範圍。故包含至廣。凡氣象學，地質學，物理學，化學，植物學等，皆與此新科學有相當之關係。然研究水文，非易事也。他姑不論，即以降雨量而言：甲地與乙地不同，今年與去年各異。而在同一地點，同一年份，逐月又顯有區別。至雨水及於地面之後，直接蒸發者若干，植物吸收者若干，流行江河，滲入地層者若干。又須視地面土質，地勢傾斜。植物種類，氣候寒暖，而各異。要之，變化頻繁，非有深切之研究，不能明其竅要。然則研究之道，果何所着手乎？曰須經悠久之觀測，作精密之統計，於本無規律可言之資料中，定其可循之範圍，俾作水利設計者，可以有所依據耳。

水文資料，既隨時隨地而不同，故觀測之範圍，必求其普及，觀測之時期，必

求其悠久。蓋一地之記載，不能適用於他地，而數年之成績，亦不足爲永久之依據。且欲從事設計，必迴溯已往若干年之資料。若不作未雨綢繆之計，將何從於短時期內得之。故在歐美各國，對於水文研究，恒專設機關，不絕從事，蓋亦有鑒乎此。返顧吾國，科學固極幼稚，近數年來所成立之水利機關，雖亦憬然於水文資料之重要，無不着手搜集，努力研究。顧臨渴掘井，終感無濟於事。尤可慮者，水利機關往往因經費無定；忽裁忽設，而水文研究工作，遂亦時作時輟，亦有在同一流域，設有多數機關，事權不一，以致互相推諉，或彼此重複者有之。其有失研究之本意，殆無可諱。長此以往，豈非於發展水利事業之前途，大有窒礙乎？

爲今之計，果能庶政繁興，國家特設專司水利機關，統一水政，以從事該項工作，自屬最爲相宜。著者於創設水政部芻議一文中，亦嘗有分區設立水文測量局之意，俾不與辦理工程之機關相混，得專職責而宏實效。惟茲事體大，決非短時期內得觀成。爲目前計，不妨以研究工作，歸國立中央研究院担任，而搜集觀測之責，仍由各水利機關負責進行。惟由內政部加以統籌督率，藉符該部組織條例所列，執掌關於水利之調查事項之規定。據著者所知，各水利機關之從事於水文測驗者，不乏有十年以上之成績。然整理統計之工作，尚嫌不足。尤無具體報告之刊佈，以致湮沒不彰，浸至日久散失者有之。以極有價值之資料，而一任廢棄，豈不可惜。故亟應由中央研究院特設水文研究所，廣爲徵集，從事研究，按年刊布，庶可垂之永久。至已經成立之各處水文測驗站，應由內政部統籌規劃後，明令維持，無論財政如何困難，不可輟廢。萬不得已，亦應酌量輕重緩急，分別保留。決不可時作時輟。一任各機關之便利。如此，於水利事業之前途，必大有裨益。

抑有進者，水理水文之研究，不特在吾國學術界，感覺幼稚。卽在歐美各國，亦較其他科學進步爲緩。水理學之公式，多藉實驗係數而定，且層出不窮，引用者每苦無所適從。至測量水流之儀器，亦改進甚少。其他關於蒸發量植物吸收量等之測驗，亦尚乏一定之標準。凡此固皆在水文研究範圍之內，果能有水文研究所之設立，則附設水理試驗室，亦責無旁貸。其於學術界之貢獻，又豈淺鮮。

水文研究所，旣係直屬於國立中央研究院，故行政上之工作，大可減少。因此組織亦可簡單，卽仿其他研究所之例，除所長綜理一切外，酌設專任研究員，特約

研究員，調查員，助理員等，亦已足敷分配。特約研究員可聘各水利機關技術長官，及各大學水利教授任之，為無給職。專任研究員則聘富有水利研究經驗者充之，須常駐所中，專任研究編撰工作，調查員於必要時作實地調查，助理員助理各項研究工作，皆為有給職。

今國立中央研究院，對於各項研究工作，既已努力進行，已成立之研究所，有天文，氣象，地質，物理，工程，化學，生物，社會科學，歷史語言等等。想對於此有關國計民生之水利工程之預備工作，必不致漠視不顧。所望海內關心水利事業者，一致提倡，共抒偉見，期其必成，不特國家之大幸，抑亦學術界之盛事也。

（完）

湖南水利蠡測

張自立

湘省農田肥沃，產米甚豐，除自給外，向多輸出。近年以水政失修，潦旱頻仍，生產銳減，直接影響於湘民，間接及於倚湘米為食之諸省。欲謀補救，與辦水利，實不可緩。惟水利建設，重在治本，而治本方案之擬定，首重搜集各種水利基本資料。洞庭流域向無精確之測量；前揚子江水道討論委員會，曾一度遣派測隊入湘，施測洞庭湖附近之地形水準，并設立水文流量站於岳州湘陰常德益陽等處，惜為時未久，政局驟變，三角地形及水準測量，均以中止。建設委員會在主管全國水利期內，鑒於湘鄂水利之重要，商得揚子江水道整委會同意，接辦該會在洞庭流域一帶之水文站，復呈准中央，擬設立湘鄂湖江水利委員會，關於經費之分担辦法，亦已與湘鄂兩省政府接洽就緒，委員會成立有期。旋奉令將主管水利事宜，交由內政部接管，湘鄂水利，遂形停頓。十九年春，湘建設廳亦曾組織水道測量隊，其主要目的，在測量湘資沅澧四水注入洞庭附近之水道現狀，嗣以經費支絀裁撤。基本資料，既感缺乏，此篇所述，僅就管見所及，對湖南水利之現狀貢述意見，至於施工計劃，則尚有待諸水文資料完備之日也。

今請先述潦患之現狀及其成因：湘省潦患，與長江沙市以下之淤暢，關係甚密，而尤以沙市城陵磯一段之淤淺情形，影響於洞庭者為最巨。曩昔洞庭湖為揚子江中游之最大蓄水庫，每逢盛漲，江水由松滋太平藕池調弦等口流注入湖，再匯合湘資沅澧之水，由城陵磯注江。考揚子江水道委員會之記載：江水由松太藕調等口注湖之量，約為三萬秒立方公尺，得總量五分之三；全年注入洞庭之沙泥，約為六千萬立方公尺，得總量三分之一。假定湘資沅澧之水量及其所挾泥沙之全部，均消納於洞庭，則長江水量之納於洞庭者，約為一萬八千秒立方公尺，泥沙之納於洞庭者，全年約為二千八百萬立方公尺。以有限之湖身，容巨量之沉澱，積年累月，遂致洞庭蓄水之量，日益減小，通航之道，日益淤塞。若值江水高漲之際，不幸而湘資沅澧四水或其一部分，同時亦發生巨漲，則不特環湖堤圩，多遭潰決，垸田均受淹浸，即上游四水之兩岸，亦必大受其累。此湘省潦患之由於下游宣洩之不暢者也。又查湘資沅澧四水，上游河身，陂度陡峻

，兩山夾峙，灘流險惡，近年林政失修，兩岸童山濯濯，一遇暴雨，水無停蓄，挾泥帶沙，一洩如注，洪水所過，田廬人畜之漂沒隨之，此湘省潦患之由於上游山洪之凶猛者也。至於平時或因雨水過多，低區積潦，無法宣洩，或因雨水缺乏，山田高仰，取水無自，均足爲害農事，減少產量，關心湘中水利者亦應注意及之。

夫欲發展水利，必先減除水患。湘省苦潦，旣如上述，爲治本計，其方法有二



：一爲限制長江分洩於洞庭之水量，一爲操縱湘資沅澧注入洞庭之水量，試申言之。江水之洩入洞庭，一方固足以減輕長江下游之水患，而一方因流量之驟減，流速減低，泥沙沉澱，以致沙市城陵磯間，淤灘壅積至五十餘處之多，影響航運者甚巨。且柏家灣監利車灣等處，亦因受淤灘變遷之影響，潰堤決口，時有所聞。是知江水分洩入湖之量，如不設閘操縱，不特洞庭日益淤墊，將全失其蓄納緩和之功能，卽荆江之水患，亦將永無防止之一日矣。欲求限制長江分洩於洞庭之水量，須同時採用以下數種工程：(甲)疏浚長江以利宣洩；(乙)就現有各支流之河口，擇其適宜者，建築節制閘，以限制江水注湖之量，同時堵塞其他諸口；(丙)浚渫洞庭湖本身，及其與湘資沅澧四水相通之水道，而堵閉其他各支流。上列三種工程，其施工先後之秩序　俟測量完竣後，方能擬定。

操縱湘資沅澧四水注湖水量之主要工事，約可分爲二類：一爲在四水上游，選擇適宜地點，建築水庫，停蓄山洪，俟盛漲之時期已過，再啓閘宣洩之，使不至爲害下游。蓋當江水盛漲時，卽使松太藕調等口注湖之水量，已有限制，然如長江下游，流勢不暢，江水仍可由城陵磯倒灌入湖，洞庭水面，未能減低。此時若四水發生洪水，仍足釀成潦患。故必須限制四水注湖之量，使上游有所停蓄，下游方不至汎濫也。查四水上游，兩岸崖壁削立，河槽坡度極陡，山洪暴發時，挾泥帶沙，來勢極猛，卽使江水低落，下游暢行，猶不免於水患。若値洞庭水面高漲，爲患之烈，更數倍之。故建庫蓄洪，以減小洪水峯，實爲不可少之工事。四水上游之地形，雖未施測，然就觀察所得，建庫之適宜地點必多也。一爲於四水坡度陡峻之各段，節節設閘，以殺水勢。而利航行。查四水上游，水勢湍急，灘流之險惡，僅亞於長江三峽，小舟上下，且感危險。若於相當地點，建築閘壩，以減小河槽坡度，則在大汎時水勢平穩，可免冲決，卽平時吃水加深，小輪通航無阻，減輕貨物運脚當亦不在少數。况築壩之後，水頭提高，或灌漑田地，或發展水力，均得以資利用，誠一舉而四得矣。

以上所述，爲治本之綱要，經費固極浩大，而搜集水文雨量地形等資料，所費時日甚久，斷非短時期內所能成爲事實，故現時不得不偏重治標。惟治標方案，首須將各地受災情形，調查翔實，然後因地制宜，實施工事。管見所及，不外以下數端：一，在濱湖區域，應注重鞏固堤圍，同時提倡機力排水。蓋湖田與堤圍，相倚

爲命，其理至明。近年沿湖水災，堤圩潰決，屢見不鮮，大都由於尋時修理之不勤，與汎期內防護之不周。應由主管機關，督促沿湖各堤，組織堤工協會，主持一切修堤與防汎事宜，庶可有備無患。至機力排水，爲避免積潦淹浸之唯一方法，堤防堅固而後，亟應聯合農民，組織合作社辦理之。關於堤工之護養，堤圍內溝渠之貫通，與夫機力排水之方法，主管機關爲厲行指導起見，應於濱湖設區示範，以資提倡。二，四水中上游。田地高仰，水面低落，雨水稀少之年，常苦亢旱。是宜利用蓄水庫，瀦蓄雨水及溪澗下行之水，使涓滴之流，不致浪費，再闢渠引水，灌溉下游之農田。其在近河地方，幷可利用機力戽水，離河窵遠之處，亦可鑿井引泉，以資救濟。凡此種種，皆救潦防旱之要工也。

關於水利機關之組織者；湘鄂脣齒相依，湖江水利，關係尤切，除整理長江水道，交通部責有專司外，爲統籌湘鄂湖江水利起見，建設委員會在主管水利時期內，已完成湘鄂湖江水利委員會之初步工作，甚望內政部繼續努力，促成斯會，則與湖江有關之治本計劃，自可由該會統籌辦理。至湘資沅澧四水道之測量，以及治標方案之擬定，似應仍由湖南建設廳，設立水利工程處，延聘專家主持其事，以專責成，庶治本治標可同時並進也。

晚近人禍吾華，水旱屢見，饑饉荐臻，本年潦患，災區之廣，損失之巨，尤爲數十年來所僅見。故興辦水利，增加生產，以求解決民食問題，實爲迫切之圖。此篇僅就湖南一省水利之現狀，略言其犖犖大者，亦以湘中水利問題，得有解決，長江諸省，均可得湘米源源之接濟，豈獨湖南一省之利哉。

綏遠薩托民生渠之概況

蕭開瀛

1. 引言

綏遠省號稱塞北，地非富庶。氣候乾燥，雨澤不多。據綏遠雨量記載，自民國五年至十四年之每年平均雨量，不過15.3英寸。民國十二年，農作期間之雨量，祇六英寸左右。不足以資農作物之滋長。而本地民衆，又以地多人少，謀食較易，習性不勤。不思開溝闢渠，以資救濟。一切聽之天命。遂致災旱頻仍，民生凋敝。在國人之心目中，亦多視爲地瘠民貧之區，一似不足與言開發者。本年六月二十二日，薩托民生幹渠告成，舉行放水典禮。報章騰載，盛極一時。於是稍稍引起一般人之注意。蓋此渠之闢，即可證明其地本非瘠壤，有水即可耕植。而前此之連年荒旱



薩托民生渠簡圖

實皆由於人謀之不臧也。西北一帶，地廣人稀，可以開發之處甚多。氣候情形，大抵與民生渠區域相似 開發之道，第一當由振興水利入手。爰將開闢民生渠之經過狀況，概約述之。倘亦『到西北去』者所樂聞乎。

2. 開闢民生渠之經過

綏遠薩拉齊托克托兩縣，地濱黃河，北繞鐵道。人口稀少，物產不豐。民國十六年，兩縣紳商建議，由平綏路（此路現已延長至包頭）之磴口車站附近，引黃河之水，至托縣界之大黑河，以興水利。嗣經政變，未及舉辦。十七年，綏省大旱，而以薩托兩縣爲尤甚。赤地千里，流亡載道。於是主席李培基及建設廳長馮曦，倡議於災民最多之薩托兩縣境內，開長渠一道，西起磴口，東訖高家野場，再循黑河舊槽以入黃河。招集流亡，以工代賑。既拯災黎，又興水利，誠爲一舉兩得之策。且與上年紳商之建議，正合符節。故地方人士，亦無不贊同。是年七月，卽由建設廳派員測勘，擬具計畫，估算工費約需五十萬元。十一月，成立工程總監處，卽行實施工程，用土法開挖土方約計二十萬方。嗣以工程浩大，賑款不足，非用新法，難奏厥功。乃經綏省政府與華洋義賑會，一再磋商合作，訂立辦法，雙方籌款，積極進行。一切工事，亦由華洋義賑會設立工程處，繼續辦理。惟華洋義賑會所墊之款，係暫借性質，將來仍須加利償還。其合同如下。

茲以綏遠地方，氣候乾燥，近年來復以天災人禍，民食告匱，飢饉載道。中國華洋義賑救災總會（以下簡稱總會）於籌賑之外，復爲實施工賑，預防旱災起見；並承綏遠省政府（以下簡稱省府）之委托，墊款補助開鑿薩托民生渠，以利灌溉，而裕民生。爰經總會及省府雙方訂立合同如下。

計開

1. 目的　爲在綏省之包頭薩縣托縣境內，開鑿渠道，引黃河水，灌溉農田，所有工程上設置，包括幹渠支渠幹支渠閘門，以及必須之橋樑梯槽水壩抽水機器等項。

2. 款額

（甲）省府指撥之數爲中華國幣二十萬元。合同成立時，由省府先撥半數，計洋十萬元，交由總會接受，以備支付。其餘半數，計洋十萬元，儘本合同成立後兩個月內照撥之。

(乙)總會墊借之數，爲中華國幣二十四萬。內計現款十七萬元，及在綏省平糶糧價至少七萬元。

(丙)上列兩項外，工程所需款項不敷之數，應由省府及總會，雙方竭力籌措之。

3.墊款　所有現時，以及日後，總會加入之款項，悉係借墊性質。本渠一切收入，除去經常費，必需之修繕費，總會墊款之息金，以及業經總會承認之其他合理費用之後，悉數撥囘總會，以維賑款。以總墊款及息金完全歸清爲止。其利率在首先之五年內，定爲年息八厘。以後每二年遞增半厘，最高一分一厘爲度。此項債務，即以本渠全部爲抵押品。

4.工程及管理　由總會計畫並建築之。渠成以後，所有管理及營業之責，在水渠工會未成立以前，委托總會担任之。公會之組織另定之。

5.公會　上條所指管理營業等責任，在債務淸了後，由總會會同省府，設法組織水渠公會，俾得接收營業而資永久。

6.免稅　所有工程時期必需之材料工具等項，以及渠成後債務未淸以前，營業及管理上之一切材料工具，省府准予豁免一切捐稅及各種營業捐項。

7.地價　所有幹支各渠以及一切附屬品所占之必需地段，悉由省府協助收用之。並由省府按照現時地價，依據總會工程處所發收用土地報告，填發地價憑單發交原地主收執。此項憑單，將來在本渠收入項下，指撥專款，分年收囘之。

8.保護　工作時期，一切人員原料款項，以及渠成之後，全渠生財人員款項，均由省府完全擔任保護之責。

9.附件　本渠主要目的，係爲增長農產，減少天災。所以全渠灌漑區域內，不准種植罌粟。設有違犯是項禁例者，省府擔任依法予以最嚴厲之處置。

10合同　本合同由省府總會，雙方代表鑑印成立。並由綏省農民代表及商會副署。合同全文，共繕四份，省府總會及農民代表商會各執一份存證。

合同於十八年六月六日訂定以後，七月一日即由華洋義賑會，繼續開工，策畫

進行。中間因盜匪冰凍等原因，又幾經停頓。而路綫所經，利於此者，未必利於彼，人民所見者小，不無有非難之處。最困難者，人工不易招募，因此工程進行，頗爲遲緩。截至本年二月，總計幹支渠，土方尙有一百三十六萬方，須於本年內開挖完成。乃由薩縣政府與華洋義賑會，合訂徵工辦法。將全渠土工，畫分二十段。某村出工若干，担任工作若干，均按村莊戶口多寡分配。插豎標幟，詳細規定後，由縣通知各村。由各村村長將徵用工人，趕期到指定地點，以便工作。土筐繩線扁担等物，完全由會置備。至鍬钁之類，歸工人自帶；唯於不敷時，得由會借給三分之一，用畢歸還。土方工價，由會以現洋發給。工作地點有積水時，所需用器械及工人費用，由會担負。每段設管理員一人，助手一人。每段更分爲十組。每組設工頭一人，工人五十人。各村工人如能於限期前，提前完工者，得給予十分之一至百分之五之獎金。延期者，罰扣工資。並由縣傳罰其村之辦事人。此項徵工辦法實行以後，至五月中旬，工人增至六千七百餘人。但預計工人，猶嫌不足。又復商由駐綏陸軍第七第十兩師抽撥士兵五千人，加入工作。軍隊官長，亦多親臨督促。工作益加努力，工程進行，頓見急速，至六月下旬，行放水禮時，幹渠工程，自磴口至高家野場，長一百四十五里，已大致就緒。渠岸均係馬路，土積路旁，頗聳然可觀。支渠已動工者八道，預計年內可完成九道。其餘五道，視將來經費如何，再行辦理云。

此次兵工成績，尙稱不惡。如全渠最難工程，爲離渠口不遠處之五六里。地下數尺，卽水成泥漿，民工裹足不前，幾至停工，後卒賴兵工完成之。士兵初至，亦以天氣尙寒，下水取土，深覺困難，幸長官鼓勵，未曾中止。可見兵工一事，並非不可實行，是全在乎官長之管理如何耳。中國建設事業之可以利用兵工者甚多，而以水利工程爲尤甚。茲將薩縣政府與陸軍第七師之合同附後，以備參考。

陸軍第七師
薩縣政府 協訂撥兵修渠合同

（民國二十年五月一日成立）

1. 陸軍第七師與薩縣政府，爲促進民生渠工程起見，雙方訂立分段撥兵修渠合同。期於三個月內完成之。
2. 民生渠第三段未成之第五六七支渠，完全由第七師撥派士兵三千名，於三個月內修成。倘有特別情事，雙方得商酌延長之。
3. 兵士修渠，對於華洋義賑會工程師與縣府稽查專員，因工程之進行，得受其指導。

4.師部為辦事便利起見，得任薩縣城內設立監工處，以便進行。每月經費四百五十元，由縣府籌給之，以三個月為限。

5.士兵修理渠段，由縣定期後，即開赴所定地段，實行工作。所需钁鍬，由縣府備借。用畢交還。如有短少，照價賠補。所有土筐一項，每千人由華洋義賑會發給四百付，如多用時，備價續發。

6.士兵於開始工作之日起，得先預支十日食用。每士兵日給糜米三斤，菜洋二分。以後即以工作量按旬發工作價十分之七之工資。工竣付清，不折不扣。

7.如能於指定日期提前工竣；十日者，增發十分之一工價，五日者百分之五。依期完工者，照原定工資發給。如延期五日者，扣發十分之一之工價，十日者十分之二，半月者十分之三。

8.土方均以長闊各一丈，厚一尺計算。工價表附後。（從略）

9.完工後，由縣府華洋義賑會協同師部監工處驗收之。

10如遇巖石或泥水等地，其每方工價另議之。

11本合同以雙方簽字後，發生效力。各存一張。

自開工訖今，前後已達三年，用款約七八十萬元。超過原定計畫，幾及一倍。而平綏路之運料免費，約二十五萬元，尚不在內。工程既大，阻礙自多。主其事者，不辭勞怨，慘淡經營，卒抵於成。雖就目前而論，所作工程，未能完全如最初之期望，然已煞費苦心矣。

3. 民生渠之施工計畫

民生渠之施工計畫，初由建設廳擬定。幹渠自薩拉齊縣西磴口村之瓦窰口起，東至高家野場村東，流入大黑河，長一百四十五里。繼循大黑河，向東南行，出薩縣境，經托克托縣城南入黃河，長五十里。共長一百九十五里。分為五段，其各段之標準斷面如下。

段數	起　訖	長距(里)	面寬(丈)	底寬(丈)	深(丈)	土　方
1	瓦窰口——大土合氣村	10	8.0	6.0	1.0	135,000
2	大土合氣村——把拉蓋村	16	8.0	5.0	0.7	131,040
3	把拉蓋村——鄔碾房	13	7.0	4.4	0.5	66,690
4	鄔碾房——高家野場村	106	6.0	4.0	0.5	476,000
5	高家野場村—托克托縣城南	50	6.0	4.0	0.5	112,500
						共計＝921,230

每方工價以0.25元計，共需工程費洋230557.5元。

支渠二十六道，南北各十道，東西各三道，平均長十五里斷面面寬1.6丈，底寬1.4丈，深4尺。共計土方526500方。每方工價以0.25元計，共需費洋131625元。

閘口橋樑堤壩工程，共需洋137117.5元。

以上三項共計五十萬元。

至於開渠後之利益，則可灌溉農田二萬四千頃，按薩托二縣之土性，每年但能澆水一次，每畝至少收穫糧七斗。以兩萬四千頃計，共得糧一百六十餘石。每石以賤價五元計，尚有八百餘萬元之鉅。

惟附帶聲明者，有因測量儀器及種種應需物件，概不完備，故測勘全渠亦較簡略。至本計畫書，係就查勘結果，大致情形而言。此外一切需款，本計畫有未列入預算者云云。

移交華洋義賑會主持辦理以後，工程計畫，似亦已由華洋義賑會，重行測勘修改。詳細情形，不得而知。茲將已知各點列述如下。

1.因地勢關係，渠降僅能定爲$\frac{1}{8300}$。

2.因經費所限，河底寬僅能定爲五十九英尺強。

3.兩岸岸坡定爲1:1.5。

4.河床糙率n，假定爲0.025。

5.幹渠路線，似與原計畫無大變動。

6.幹渠南岸之地勢，較低於北岸。故先鑿南部支渠，俾用費較省，應用較易。候將黃河瀦水堰加高，地畝充分得水以後，再行推廣及於渠北。

7.土方工價，亦略爲增加。地面每方二角五分，五尺以下加八分，共三角五分。支渠減四分。

4. 民生渠之建築物

渠口設有活動水閘一座。閘分四孔，每孔淨寬十四英尺，各設兩鐵門。上各設轉輪一個，繫以鐵索。一人之力，可以啓閉。閘磯用洋灰建築，上有橋可行五噸重之汽車。

渠口與七座毛安間，共有木橋五座。均用洋松建造。橋樁入土，約八英尺。橋面寬十二英尺，亦可負重五噸。據云，建成後，十年內可無庸重修。橋有四孔，每孔十六英尺，連橋墩共需洋一千八百元。是項水閘橋樑之孔寬，均以通行十英尺至十二英尺之船爲標準。良以航運交通，亦爲振興社會之一端也。

自第一道至第六道支渠閘工，亦係洋灰築成。第一支渠並築洋灰橋。餘五道爲

木橋；閘門係用木製，現尚貯工次，候至明春裝置。此項閘工閘門約需洋二千三百元云。

去年七八月間，雨量極微，建築時需用拌和洋灰之水，須掘渠底至六英尺深，方可汲得，足徵工事之困難。

黃河水勢激急，夏時尤甚，自非建築堅固，無以避免危險。故渠口閘兩旁修築長隄以保安全。

黃河水位，漲落無定。低水時期，渠中進水，或虞不足。故須於渠口下游之黃河中，攔河築潛水堰，俾可抬高最低水位，增益渠中進水。

5. 民生渠進水量之研究

渠中進水之深，視黃河之水位漲落而定。茲據民生渠報告書，假定渠中進水之深度與期間如下。

起訖日期 月 日		月 日	日數	進水深（英尺）	流速（秒英尺）	流量（秒立方英尺）
4—1 10—1	至 至	5—15 11—15	90	3	1.27	242
5—15 8—15	至 至	6—30 9—30	90	4	1.51	394
7—1 — —	至 至	8—15 — —	45	6	1.92	784

上表中之流速流量，係用滿甯公式 $Q=\frac{1.486}{n}R^{\frac{2}{3}}S^{0.5}$ 算出；因河底寬＝59-'0"；岸坡＝1:1.5；$S=\frac{1}{8300}$；$n=0.025$；均為已知數也。

渠口水閘，四孔淨寬為五十六英尺。以閘門過水面積，除上表之流量，卽得閘門之流速。水過閘門，流速增大，必損失水頭；此損失之數，用 $v^2=2gh$ 計算，h 為數極微可以不計。故渠量與閘門，堪稱相符。茲將流速及水頭損失列下。

進水深度（英尺）	閘門流速"v"（秒英尺）	過閘後之渠中水深"h"（英尺）
3'-0"	1.44	2.97
4'-0"	1.76	3.95
6'-0"	2.33	5.92

假定每畝農田所需灌漑水量為18英寸。除去雨量六英寸外，尚需水12英寸；換言之，卽每畝需6000立方英尺。而渠中進水之總量為

$$90\times86,400\times242=1,880,000,000\text{立方英尺}$$

$$90\times86,400\times394=3,070,000,000\text{立方英尺}$$

$$45\times86,400\times784=3,050,000,000\text{立方英尺}$$

$$\text{共計}=8,000,000,000\text{立方英尺}$$

$$\text{灌溉田畝}=\frac{8,000,000,000}{6,000}=1,335,000\text{畝}$$

因知此渠之功効，至多祗能灌溉農田一百三十餘萬畝。實際上，農產多同時種植，而假定之進水期過長，灌溉效能，或猶不及此數。華洋義賑會之所以先成支渠九道，俟後將來放水以後，視情形如何，再行擴充，蓋亦有所見而然也。惟此非關乎工事之不善，實由於經費之限制。以百餘萬元之工費，辦理灌溉一百三十餘萬畝之水利工程，其效已屬宏大。試以每畝收穫糧食七斗，每石糧食以賤價五元計，則拯救一年之災荒，其代價已有四百六七十萬元之鉅。每畝每年酌收最低水費以五角計（石景山至盧溝橋水渠所收水費每畝每年洋一元）年可收入六七十萬元。此百餘萬元之工費，二三年即可償清矣。（因工費之外當須償還地價及管理費等）利之所在，人必趨之。現在規模既具，功效已見。（渠旁原價每段五角之地現已漲至二三元）將來擴充支渠，放大幹渠，乃意中事也。

6. 收用民地辦法

幹支渠及一切附屬品所占之必需地畝，初由薩縣政府訂定官價七等如下。雖所訂官價，或較低於市價，當亦相差不遠。該處地價之廉可見一般矣。

地畝種類	每畝官價(元)
上上活水地	7.0
上黑淤土地	4.0
上中黑紅土地	3.5
中紅土地及兩黃土地	2.5
中次黃土地	1.5
下荒灘城地	0.8
下下黃沙土地	0.5

後由華洋義賑會接辦後，所占地畝，先由工程處填具收用土地報告，交由省政府按市價填發憑單，發交原地主收執。地價並不現付，候將來渠成，在水費收入項下，指撥專欵，分年憑單發給。此項辦法，在農民半屬無知，味於遠利，或以現受損失，未必盡願樂從。但苟能於將來收入，逐漸發還，保證安全，信用昭著，則風聲既樹，民智漸開，合力同謀，衆擎易舉，水利建設前途，庶有豸乎。

黃河治導略史

沈寶璋

序言

河爲中國患數千年矣，決溢所及，生命廬舍之損失，不可億記，治之者，如馴巨蟒，呼號駭汗之後，偶息片時，旋告奔决，嗚呼，豈河之終不能治哉，近者世亂巳平，政登常軌，滾滾黃流，亦宜亟加治理，決不可使再肇變故，貽中國無人之羞，顧士夫談者雖多，終以經費未充，議論未定，去實施尙遠，爰就譾陋，輯黃河治導略史，以覘大河犖犖變遷之迹，亦以見先民用力之勤，世有同志，亦聞而興起乎？華洋義賑會某君之言曰，黃河大隄，無一里未嘗決口，吾鄉某學者，嘗遍稽河籍，攷究變遷，謂自周定王以來，二千五百年間，潰決之可考者巳達五百餘次，則茲篇之作，特其概要而巳，

禹河

葉方恒云，從古治水稱神禹，禹治水首黃河，黃河自崑崙發源，萬里而來，禹導之自積石龍門，特溯其入中國之始，以爲肇端，非如後人必追窮河源，好博而不適於用也，由積石東北而南，計三千里至龍門，爲西河，龍門在冀州呂梁山，石勢崇竦，其流激震，禹治其北，鑿龍門分殺其勢，西因其迴流之性而導之，又南至華陰，在陝之華陰縣，自南而東，至於底柱，在河南陝縣之三門山，又東經孟津，卽孟津縣，過洛汭鞏縣至於大邳，爲濬縣，北枯降渠，至於大陸，屬中山郡，今眞定邢趙深三州之地，北分其勢，播爲九河，復同聚一處，而爲逆河，以入於海，其故道，皆在河間，滄州，南皮，東光，慶雲，獻縣，平原，海豐，甯津，吳橋，諸處，直達東海，是爲禹故道。河陰以西，故道終古不失，以東入海之道，則後世一失而泛濫南下，四出於冀豫兗徐之區，其勢不可勝窮矣。

今按積石山在青海和碩特前旗西南，龍門山在陝西韓城縣東北，華陰在陝西潼關地，底柱在今河南陝縣東，孟津卽今孟縣西南，洛汭在今河南鞏縣東北，大邳在今河南濬縣東南，降水卽濁漳水，出山西長子縣西發鳩山，大陸卽大陸澤，在今河北鉅鹿縣西。

九河

前節云播爲九河，同爲逆河，入於海，則九河地位固何如耶，禹貢九河既正，正義曰，釋水載九河之名云，徒駭，太史，馬頰，覆鬴，胡蘇，簡，絜，鉤盤，鬲津也，胡渭云，漢書溝洫志，成帝時，河隄都尉許商上書曰，古記九河之名，有徒駭胡蘇鬲津，今見在成平東光鬲縣界中，自鬲津以北至徒駭，其間相去二百餘里，是知九河所在，徒駭最北，鬲津最南，蓋徒駭是河之本道，東出分爲八枝也，許商上言三河，下言三縣，則徒駭在成平，胡蘇在東光，鬲津在鬲縣，其餘不復知也，爾雅九河之次，從北而南，既知三河之處，則其餘六者，太史馬頰覆鬴，在東光之北，成平之南，簡絜鉤盤，在東光之南，鬲縣之北也，其河填塞，時有故道，鄭玄云，今河間弓高以東，至平原鬲津，往往有其遺處。

按漢成平東光屬渤海郡，鬲縣屬平原郡，弓高屬河間國，今河北交河縣東，有成平故城，東光縣東，有東光故城，阜城縣西南，有弓高故城，山東德縣北，有鬲縣故城，皆漢縣也。

春秋緯寶乾圖云，移河爲界，在齊呂，填閼八流以自廣，鄭康成正義謂齊桓公塞之，蓋據此文，蔡傳曰，曲防齊之所禁，塞河宜非桓公所爲，閻百詩云，此言近理，其實葵丘五命，特以約束諸侯，躬自犯者多矣，且齊桓卒於襄王九年戊寅，至定王五年己未，甫四十二年，而周譜云，是年河徙，蓋下流既壅，水行不快，上流乃決，理所宜然，而河之患始此矣，今按百詩之言甚當，八流雖非桓所塞，而參以周譜，則壅自桓時，亦非妄語，緯書不盡無稽也。

禹河入海

禹河入海分二渠，自黎陽宿胥口始，或曰自朝城始，一北流爲大河，一東流爲漯川，漯川即徒駭河。孫星衍云，二渠者何，大河與漯川也，河曷言渠，成皋以北，禹所廝，故曰渠，漯曷言渠，江淮河濟爲四瀆，非人力，漯則禹所治，始自東武陽(今朝城)以達於海，又云，禹河自大名以北，東光以南，合清河(即淇水今衞河)東光以北，合漳水，至章武(今天津)入海，漢書地理志，魏郡鄴縣故大河在東，北入海，按鄴東故大河，謂禹河也，漢鄴縣故城，在今河南臨彰縣西。

禹貢夾右碣石入於河，蓋河自碣石入海，按碣石在今河北撫甯縣，或曰碣石即

馬谷山，在山東海豐縣。胡渭云，史公天官書曰，中國山川東北流，其維首在隴蜀，尾沒於渤碣，一行言山河兩戒，以河濟爲北紀，江淮爲南紀。由此觀之，禹河從渤碣入海，上應天文，下協地理，漢武帝所謂聖人作事，爲萬世功，通於神明恐難改更者也。

周代

周定王五年己未，當魯宣公之七年，河始徙砱礫，自黎陽宿胥口，東行漯川。胡渭云，其大河故瀆，則至長壽津與漯別行而東北入海，其經流自宿胥口徙流，至成平合漳水復歸禹河舊迹，至章武（今天津）入海。

今按長壽津在滑縣東北六十餘里，定王五年，當西歷紀元前六百〇二年，上距禹河告成之歲，凡一千六百六十餘年。

漢代

漢文帝時，河決酸棗，東潰金堤，泛河南延津滎陽諸縣，至大名清豐一帶，延亘千里，於是東郡大興人卒塞之。

武帝時，初溢平原，（屬德縣）又徙頓邱，（今清豐縣）至元光三年，（西紀元前一百三十二年）河決濮陽瓠子，東南注鉅野，（即大野屬濟甯）通淮泗，於是天子使汲黯鄭當時，興人徒塞之，後輒復壞，蓋河始與淮通，雖未入淮，而北瀆之流微，漯川之水涸矣。其後二十餘歲，乃使汲仁郭昌發數萬人，塞瓠子，帝自臨決處，沉白馬玉璧於河，而令羣臣從官，自將軍以下，皆負薪置決河，是時東流郡燒草，以改薪柴少而下淇園之竹以爲楗，卒塞之，築宮其上，名曰宣房，遂導河北行二渠，復禹舊迹，即正流全歸北瀆，餘波仍爲漯川。

元帝時，河決館陶，舊屬大名，今屬山東臨清。

成帝建始四年，（西紀元前二十九年）秋大水，河決東郡金隄，王延世塞之，以竹落長四丈大九圍，盛以小石，兩船夾載而下之，三十六日河隄成，詔改元河平。河平二年，（西紀元前二十七年）河決平原溢渤海清河高唐州一帶，至濟南千乘入海，河勢駸駸向東，詔又遣延世塞之，所費不貲，按漢千乘縣在今山東高苑縣北。

王莽始建國三年，（西紀十一年）河決魏郡，泛清河以東數郡，而北瀆遂空，延至後漢明帝時，始修汴渠，永平十三年，（西紀七十年）詔曰，『自汴渠決敗六十餘歲，』蓋河自平帝之世，行汴渠東南

入淮，亦行濟瀆東北入海，歲月悠久，滎陽以下，正流漸微，至是莽時決口，亦必淤淺，故議修汴渠，十二年夏發卒數十萬，遣王景修渠築隄，自滎陽東至千乘海口千餘里，河汴旣分，遂從漯川導河至東武陽，始合王莽故道，明年夏渠成。

按魏郡在今河南臨漳縣西南，清河郡今河北廣平，自周定王五年巳未，禹河初決，至王莽始建國三年辛未，禹河再徙，凡六百十三年，又五十九年，爲後漢明帝永平十三年庚午，而王景治河功成。

太史公謂禹河所經，上應天文，下協地理，故後世言河競欲復禹故道，奈格於人事，莫奏厥功。胡渭論之曰，武帝雄才大略，使欲盡復禹河故道，當亦無難，而難於討論，僅執北瀆爲禹河，及哀平之世，人始有知禹河之所經者，賈讓請決黎陽遮害亭放河使北入海，王横請徙河緣西山足乘高地而東北入海，意皆欲復禹河故道，而國祚阽危，事不可爲矣，永平上距平帝時僅六十餘歲，故道豈遽湮滅，而王景治河，惟從事汴濟，蓋當時所急在運道，就其利便者爲之，不暇遠圖耳，史稱景鑿山阜，截溝澗，防遏衝要，疏決壅滯，十里立一水門，費以百億計，財力之充裕若是，向使講求禹河故道而復之，則河流歸北汴濟不勞而治，功施到今，五代以降，潰溢橫決之禍，可以免矣，惜乎其不及此也。河雖徙自周定王時，而東光以下至章武入海，猶是漯川（卽徒駭）之故道，至王莽時，始改從千乘入海，而景遂因之，禹跡蕩然無存，君子於此，有遺憾焉。

唐及五代

唐元宗時，河決博棣等州，今東昌，又溢魏州，今大名冀州。

文宗時，又決棣鄭滑諸州。

昭宗時，河徙從勃海北至無棣縣入海。

梁龍德二年，（西紀九百二十二年）段凝決酸棗，注鄆州，（今鄆城縣）以限唐兵，決口日大，爲曹濮患，唐莊宗同光二年，（西紀九百二十四年）命婁繼英塞之，未幾復壞。

晉初決滑濮諸州，開運元年，（西紀九百四十四年）又決滑州，環梁山入於汶濟，三年決滑之魚池，又決博之楊劉，（今東平之東阿縣楊劉鎭）又決澶州。

漢周時，屢決鄭滑，又大決於楊劉，是時天下紛擾，河患亦亟矣。

宋代

宋初河道，與唐五代略同，歐陽修所

稱京東故道是也，太祖時，決東平之竹村，開封之陽武，大名之靈河澶淵，太宗時決溫縣滎澤頓邱；泛於澶濮曹濟諸州，東南流至彭城界，卽今徐州，入於淮，此爲河入淮之始。

眞宗景德元年，（西紀一千〇四年）河決澶州橫隴埽，尋復修塞。

仁宗景祐元年，（西紀一千〇卅四年）又決橫隴，遂爲大河經流，自長淸以下，始與京東故道合。

仁宗慶歷八年，（西紀一千〇四十八年）夏六月癸酉，決澶州之商胡埽，而橫隴斷流，皇祐元年，（西紀一千〇四十九年）河合永濟渠，注乾甯軍，至和二年（西紀一千〇五十五年）李仲昌議開六塔河引歸橫隴故道，從之。

今按宋志商胡埽在澶州，卽今河北開縣東北，永濟渠卽今衛河，乾甯軍在今河北靑縣，自後漢明帝永平十三年庚午，至宋仁宗慶歷八年戊子，凡九百七十七歲，而河又北徙。

仁宗嘉佑元年，（西紀一千〇五十六年）塞商胡北流，入六塔河，不能容，是夕復決，修河官皆竄謫，自後無復言橫隴者，而京東故道遂廢，於是二股河之議興，二股者，商胡決河之別派也，決河自乾甯入海，二股自魏恩東至德滄入海，卽唐馬頰河之故道。神宗熙甯二年，（西紀一千〇六十九年）開二股河以導東流，裁及六分，而北流閉，河自其南東決，泛濫五州軍境，自是屢塞屢決。十年，（西紀一千〇七十七年）河決澶州之曹村，河道南徙，翌年（元豐元年）決口始塞，詔改曹村埽爲靈平。元豐四年（西紀一千〇八十一年）澶州小吳埽復大決，北注御河，下合西山諸水，至淸州獨流砦三叉口（今靜海縣東北）入海，詔東流巳塡淤不可復，自今更不修閉，遂從李立之言，立東西兩堤，哲宗元祐中，復議囘河，久之不決，紹聖初，卒行之。元符二年，（西紀一千〇九十九年）河決內黃口，東流遂絕，詔大河水勢十分北流，其共力救護堤岸，是後不復開二股河矣。以今地圖言之，開州，大名，元城（並屬河北大名）冠縣，館陶，邱縣，臨淸（並屬山東東昌）咸縣，淸河，（並屬河北廣平）夏津，武城，（並屬東昌）棗强，（河北眞定）故城，（屬河北河間）恩縣（屬東昌）德州，吳橋，景州，東光，南皮，交河，滄州，靑縣，靜海，天津，諸州縣界中，皆宋時黃河北流之所經也。

自仁宗慶歷八年，商胡決後，二十一歲爲神宗熙甯二年，導東流而北流閉，又十二年，爲元豐四年，河復

北流，哲宗紹聖初又閉，復數歲，爲元符二年，東流斷絕，河竟北流。

金代

金始克汴，兩河悉畀劉豫，豫亡，遂盡入金境，數十年間，或決或塞，遷徙無定，而汲胙之間，如故，迨章宗明昌五年八月，（西紀一千一百九十四年）決河陽武故堤，灌封邱而東，金吉甫云，河至紹熙甲寅，（按南宋光宗紹熙甲寅卽金章宗明昌五年）南連大野，幷行泗水以入於淮，於是有南北清河之分，北清河卽濟水故道，南清河幷泗入淮，今淮安之西二十里對岸清河口是也，胡渭云，蓋是時河徙自陽武而東，至壽張，注梁山濼，分爲二派，北派由北清河入海，卽今大清河，自東平，歷東阿，平陰，長清，齊河，歷城，濟陽，齊東，武定，青城，濱州，霑臺，至利津縣入海者也，南派由南清河入淮，卽泗水故道，今會通河自東平，歷汶上，嘉祥，濟甯，合泗水至清河縣入淮者也。

今按陽武，封邱，金屬開封府，自宋仁宗慶曆八年戊子，下逮章宗明昌五年甲寅，凡一百四十六歲，而河又南徙，汲胙之間，化爲平陸，禹迹至此，蕩然無存矣。

元代

元初決衞輝之新鄉，開封之陽武，杞縣之蒲口，滎澤之塔海莊，歸德，封邱諸界，其時專議疏鑿而已，至世祖至元二十六年己丑，（西紀一千二百八十九年）開會通河，以通運道，而河遂與運相終始矣。

按河自金明昌甲寅之徙，大半入淮，而北清河之流，未絕也，逮至元己丑會通河成，於是始以一淮之受全河之水，蓋自漢元光三年。河決濮陽瓠子，東南注鉅野，爲河通淮泗之始。下此宋太平興國八年，咸平三年，天禧三年，熙甯十年，河皆屢決入淮，但未幾卽塞。其久而不變，歷數百年河淮並爲一瀆，則始於明昌，成于至元也。

成宗時，屢決汴梁蒲口，武宗時決歸德，仁宗時決陳亳鄭州，英宗泰定時又決歸德，鄭州，後又決碭山，虞城，文宗至順時決長垣，東明，而河患日亟矣。

惠宗至正四年，（西紀一千三百四十四年）河決白茅堤，又北決金堤，瀕河郡邑皆罹水患，水勢北侵安山，延入會通河，延袤濟南河間，將壞兩漕司鹽場，用都漕運使賈魯言，挽河使復故道，十一年四

月鳩工，七月疏鑿成，八月決水故河，九月舟楫通行，河復故道，南注於淮，蓋魯治河自黃陵岡南達白茅放於黃固哈只等口，又自黃陵，西至陽靑邨，合於故道，凡二百八十餘里，其後河仍決鄭州，河陰，濟州，東平，等處。

明代

太祖洪武元年，（西紀一千三百六十八年）河決曹州雙河口，二十四年，（西紀一千三百九十一年）河決原武之黑陽山，東經開封城北五里，又南行至項城經潁上，東至壽州正陽鎭，全入於淮，翌年，又決陽武，至成祖永樂時，歲爲決徙，修築隄防，民困國弊，永樂九年，（西紀一千四百十一年）決溢甚，議濬黃河故道，尙書宋禮，加濬會通河，改從南旺分水，遏汶北合漳衞，遏泗南入沂淮，其北道魏家灣，與土河相連，直至海豐，其南道在南旺之北者，開新河，自汶上袁家口，左徙二十里，至壽張之沙灣，連接舊河，侍郞金純，導河支流，從汴城金龍口至塌場，仍合會通過河以入淮。

英宗正統十三年，（西紀一千四百四十八年）河決新城，漫流山東，經曹濮，衝張秋，潰沙灣東堤，奪濟汶入海路以去，諸水俱洩，壞民廬無算，而永樂九年之功悉廢，續文獻通考，謂舊黃河在開封城北四十里，至洪武二十四年，河決原武，經開封城北五里，而故道遂淤，至正統十三年，又決榮陽，過開封城之西南，而城北之新河又淤，自是汴城在河北矣。

代宗景泰三年，（西紀一千四百五十二年）又大決沙灣，近河地皆沒，翰林侍講徐有貞往治之，作制水之牐，疏水之渠，而河流之旁出不順者，則堰之，水遂不東衝沙灣。

憲宗成化時河一再決，遷榮澤縣於北丁舖，以避水患。

孝宗宏治三年，（西紀一千四百九十年）決陽武，河自原武中牟，分流爲三，其大者切近汴隄西北隅，合沁河，泛陽武，封邱，祥符，陳留，杞縣，蘭陽，儀封，考城，碭，蕭，而下徐淮，以入於海，其次者，橫流封邱之于家集，決孫家口，漫長垣，曹濮，鄆城，陽穀東昌，至臨淸，下衞河，延患於德，滄，靑縣，靜海，天津，始入於海，又其次者，自中牟南下尉氏，雖稍成川，不通舟楫，至其故道自汴城西南杏花營入渦河者，則淤澱矣，侍郞白昂治之，河倏北徙，去汴城三十里，金龍決口自淤，昂乃築北隄，以防張秋之衝激，導南河，自原武中牟，下潁川，由塗山達於鳳陽故道，合淮以入海，又多鑿

裏河，隨河修隄二千餘里，南塞決口三十六，疏月河十餘，使由河入汴，汴入睢，睢入泗，泗入淮，以達於海，復自魚臺，歷德州，吳橋，修古河隄，自東平北至興濟，鑿小河十二道，引水入大清河及古黃河以入海。

孝宗宏治五年（西紀一千四百九十二年）決張秋，入漕河，與汶水合，僉都御史劉大夏治之，於孫家渡口，開七十餘里，濬祥符四府營淤河二十餘里，以達淮，疏賈魯舊河四十餘里，由曹縣糧道口出徐州運河，支流既分，水勢漸殺，爲築兩長隄，蹙水南下，由徐淮故道，自武陵屬之碭沛，凡三百六十里，曰太行隄，自金龍口抵小宋渠，凡一百六十里，曰新隄，又以兩隄綿遠，河或失守，必復至張秋，爲漕患，相地於舊決之南一里許，爲減水壩，以殺衝齧，自春徂夏，張秋之決塞。

武宗正德四年，（西紀一千五百〇九年）河決曹單，八年，復決黃陵岡。

世宗嘉靖六年，（西紀一千五百二十七年）決曹單城武楊家口，衝鷄鳴台，停阻漕運，尚書胡世甯言，河自經汴以來，新舊分疏六道，皆入漕河，而總南入於淮，今聞諸道皆塞，止存沛縣一道，當因故道而分疏之，嘉靖七年，復決徐沛，漕渠不通，御史盛應期奉命往治，垂成謗興，罷役奪職，嘉靖十二年，（西紀一千五百三十三年）河決亳泗歸宿等處，淤濟甯至徐沛數百里運道，命劉天和督浚，扒浚南旺淤淺，築曹單長隄，植柳株以護隄岸，濬月河，以備霖潦，建減水牐以司蓄洩，置順水壩以東漫流，運道暫復。

嘉靖十九年，（西紀一千五百四十年）河決睢州野鷄岡，經渦入淮，侍郎王以旂治之，開李景高支河一道，引水出徐濟洪，八月而成。

嘉靖三十一年，（西紀一千五百五十二年）河決房村，三十七年，（西紀一千五百五十八年）河北徙新集，淤而爲陸者二百五十餘里，視故道高三丈有奇，河分流弱，離爲十一，河南山東徐沛皆苦之，四十四年，（西紀一千五百六十五年）河又決，命尙書朱衡御史潘季馴協治之，從鄒縣章時鸞新渠規度，遂開新渠，舊渠之東湖，曰昭陽河，從西來滙之，其勢遂絕渠而左，新渠在湖之東，河即橫決得湖而止，明年，新渠成南陽至留城百四十里，疏舊渠留城至境山五十三里。

穆宗隆慶元年，（西紀一千五百六十七年）開廣秦渠，更鑿舊渠築長隄使下流通行，於是河專由秦溝入洪，夏五月，山水暴漲，沖薛河石壩，仍詔朱衡，挑築薛河沙河各支河隄壩，以資畜洩，運道俱由

新河矣。

隆慶三年，（西紀一千五百六十九年）河水溢自清河，抵淮安城西，淤者三十餘里，決方信二壩，出海，平地水深丈餘，寶應湖堤崩壞，莒郯諸處水溢從沂河直河入邳州。四年河決邳州，自睢甯白浪淺至宿遷小河口，淤百八十里溺死漕卒千人，失米二十萬石，總督翁大立條陳開泇口河三策。五年（西紀一千五百七十一年）河決雙溝，南北十一口支流皆散，幹流遂微，淤自匙頭灣八十里而南，變又極矣，乃復起潘季馴，開匙頭灣，塞十二口，大疏八十里，故道漸復。六年河決邳州，運道阻，朱衡於茶城南北築兩隄，以防河水之出入，北隄自磨臍溝，迄邳州之直河，南隄自離林鋪迄宿遷之小河口，各延袤三百七十里，乃安。

神宗萬歷元年，（西紀一千五百七十三年）黃河水平，二年，黃河沙淤海口，決房村，三年河徙崔鎮等口，北決淮，從高家堰，東決徐邳以下，至淮南北，漂沒千里，總漕吳桂芳上言，請另設專官，以疏海道，又請塞高家堰，以通清口，而洩泗州之水，六年（西紀一千五百七十八年）復起潘季馴，時高堰崔鎮決口，猶然未塞，運道阻梗，於是築隄堰自徐達淮，六百餘里，南北兩隄，淮水畢趨清口，會大河入海，二口不浚得通。十五年，（西紀一千五百八十七年）河漫流開封封邱縣，及東明長隄等處，十六年，復起潘季馴，督理河道，十九年，（西紀一千五百九十一年）泗大水，淮泛起高於城，溺人無算。季馴條議河道疏，一，放水淤平內地，一接築遙隄，一，增支渠大隄，一，增砌石隄，一，濬河避湖諸事，並於河道民生有利。二十三年，（西紀一千五百九十五年）泗水爲患，明年開桃源黃壩分洩黃水入海，又分洩淮水由射陽湖及廣洋湖入海。二十五年，（西紀一千五百九十七年）河大決單縣之黃堌口，溢於夏邑永城，經宿之符離橋，出宿遷新河口，入大河，二洪告涸，總河楊一魁大挑李吉口以挽黃流，尋河又決義安東壩。三十年（西紀一千六百〇二年）黃家口漲，衝魚單豐沛，三十一年，特用李化龍，徧行淮徐鳳泗間，得前所開伽河遺跡，喟然興歎，遂專力浚成之，於是運艘通行，昔稱過洪，今稱過淮，爲出險矣。

按開泇之議，始於隆慶年間中丞翁大立，萬歷三年中丞傅希摯，建議詳明，未得允行，二十年中丞舒應龍，於韓家莊引湖水注之泇，始啓厥緒，二十六年中丞劉東星，鑿侯家灣梁城通泇口，遂可行舟，然總未能通達

，至是始共贊成，出奇道以避至險，歷久運道無阻，泇之功蓋亦偉哉，然東南之漕，自清江浦出口由清河溯桃源經宿遷，從董溝口，入駱馬湖，而抵泇河，尙有一百八十里，借道於黃河，雖河伯安瀾，不受其害，不可謂非黃與運究相終始也。

懷宗崇禎八年，（西紀一千六百三十五年）駱馬湖淤，泇河運道中阻，總河劉榮嗣，自宿遷至徐州，别鑿新河，分黃水注之通運，計二百餘里。

清代

順治七年，（西紀一千六百五十年）荆隆朱源寨決口，直趨沙灣，運隄衝潰，挾汶水由鹽河東奔入海，八年，總河楊方興塞之。

順治九年大王廟口決，沙灣復潰，楊方興又修築隄岸，自西岸河邊起，至八里廟河邊止，開引河一道，長五百丈，十三年功成。

咸豐五年乙卯，（西紀一千八百五十五年）河決開封銅瓦廂，北奪大清河入海，淮道遂淤，此又河之一大變也。

按自金章宗明昌五年甲寅，（西紀一千一百九十四年）大河南徙，下逮清咸豐五年乙卯，凡六百六十年又北徙。

茲篇所記，僅就行水金鑑，禹貢錐指，全河備考，治河方略等書，所載禹河遷徙之形與犖犖疏治之跡，其潰隄溢岸，隨決隨塞者，不暇深考，然治則僅及標末，導亦限於局部，工作程度，略而不詳，未足爲今日治河借鑑，溯禹功告成，迄周定王，凡千六百餘歲，安然無恙，其後河變，隨世運而益亟，治之者力弊財竭，而不見其效，蓋河挾沙多，沙多則易淤，自孟津以下，無高山深谷以範之，於是淤澱横決，不知所底矣，歷代治理，均尙疏濬，故史稱禹疏九河，宋則有疏濬黃河司官，明天順初令河道三年一排濬，嘉靖中令臨河州縣，各造船置扒，疏濬淤，固均知淤則易決，而河工重引導也，然長河數千里，費鉅工冗，統籌全局，事非易易，致疏濬祇及一隅，而仍以隄塞爲主，潘季馴尙書之言曰，『河之性宜合不宜分，宜急不宜緩，合則流急，急則蕩滌而河深，分則流緩，緩則停滯而沙淤，故以隄束水，借水攻沙』，又曰『通漕於河，則治河卽以治漕，會河於淮，則治淮卽以治河，合河淮而同入於海，則治河淮卽以治海』，觀其所言，若無赫赫之功，然近代治河之善，卒未有如潘公者，今日者，科學昌明，神禹之緒，亦師西法，以機器代人工，則

疏濬較易，然限於經濟，行之維艱，水患在津沽，則致力燕趙，水弊在徐泗，則倡議導淮，害未顯則工不舉，而不知豫汴間河身日高，僅徼天之幸，而暫得無事耶，瑟古懲今，懲前瑟後宜知所惕矣。

河防之原理與實例

錢　燮

(一)河防之起源

河防之意義，卽防止河水之漫溢潰決，保護人民之生命財產。因人民往往利用沿河低地，爲彼等繁殖之區。此種低地，在洪水時期，易爲水所淹沒，但洪水並非每年皆有，人民或不知所居之地爲洪水所浸區域，或明知之而貪圖土地膏腴，交通便利等種種原因而仍樂居之。居民旣多，遂成爲村鎭城市，生命財產之保護，亦日趨重要矣。洪水可分非常與普通二種，非常洪水，在歷史上幾百千年內僅見若干次，普通洪水雖屬常見，但爲患程度，與非常洪水相差遠甚。沿河低地，統稱之爲洪水泛濫區，區之寬度，卽以前非常洪水大小之一種表示。以前洪水雖然過去，但是將來仍不免再見。爲災之大小，則視洪水泛濫區內人民繁殖情形爲斷。然而洪水泛濫區內人，往往爲個人利益計，有阻礙河流之行爲，或因墾植及其他關係，自築堤岸，以防淹沒。要知河防須統籌全河，如一隅有單獨防範之行動，則他處反受其害。是以一遇洪水，非特因人民繁殖而使災情加重；卽因此種不顧全局之防範，亦往往可以增加災況也。

河防上最不幸之事，爲平時無人注意，直至水災發生之後，生命財產損失甚多，然後惶惶然組織機關，籌集款項，計劃興工。非特我國如此，歐美各國，莫不皆然，卽如美國之著名河防工程，幾無一處非受災後方興辦者。

美國於水災上，曾經發生過一極有興趣之事。其事惟何，卽該國有一著名水利家 James B. Francis，壯年時任職某水力公司，該公司係沿 Marsimac 河而建築。Francis 任職旣久，忽然一日發現以前該處附近所受洪水之痕迹，以爲將來難免不再發現，而該公司及當地人民所受損失之重大，眞不堪設想。彼立卽遍詢附近居民，竟無一人知有此種洪水之事實。遂退而詳加研究，並施行洪水記號之水平及種種測量，更確定以前曾有此洪水無疑，而居民無一信之者。但彼不顧一切，建築一閘，閘上置一門，門懸鉛綫之上，旁置一斧，水來之時，取斧斷線，門卽立閉，以免冲決。建築定成之後，幾二十年，未嘗一用。居民經過斯閘者，莫不非笑之。但二十年之後，忽然洪水突至，奔波洶湧，

勢不可禦。居民取斧斷綫，立閉閘門，全境以安。事後方知 Francis 君之卓識，易非笑之態度而頌揚不置矣。

近年以來，歐美各邦以水災爲害之烈，漸爲人民所注意，在河防工程，確有數處，辦理甚有成績，人民所得益處甚大，吾國頗可引爲借鏡。

河防工程，經費浩大，是以舉辦河防之時，經濟方面，必須統盤籌劃，庶所得利益，可以超過工程經費，方爲上策。農工商業發達之區，或人民居留衆多之處，每遭水災，損失不貲，此種區域之內，河防之重要，盡人知之矣；其他有生命損失危險之處，關於河防，亦不能忽視也。

我國自來即多水患，辦理河防，已經數千年之久，就常理言之，應有極深奧之學理，極良好之經驗。孰知事實不然，蓋因科學之不發達，設計上無從得眞確之記錄，測量計算之法，近數十年來，始多習自歐美。此種學識，非以前辦河防者所知，且我國河防，積弊至深，主其事者認爲利藪，其腐敗情形，不勝枚舉。故昔時河防之經驗，謂爲卽作弊之經驗，並非苛論。反視歐美各邦，辦理河防，較我爲遲，而於工程器械計劃各方面，突飛猛進，幾無一非科學化，能不令人愧恧而急起直追乎！

(二)水災之成因

水災之成，由於河內流量過巨，無法容納；或河流本較地面爲高，作堤防範，大水之時，堤身衝決。換言之，流量如不過巨，決不致成水災。然則此巨大之流量，由何處而來乎，則雨量及流域性質實造成之。其原因有三：（一）流域面積甚小且爲山地，而適有極大之雨量；（二）流域面積頗大而適逢久雨；（三）春令積雪初融之時，適逢大雨。茲分述其原因於後：

（一）凡甚大之雨，其所降面積，必不甚廣。倘降雨面積，適爲某河之流域面積，則降下之水，幾乎可以全由地面上瀉入河內，且流入河內之水，必較此河內原有者流速加快，因此遂成水災。至於災情之大小，則須視（甲）雨量之大小，（乙）降雨時期之久暫，（丙）地面坡度之大小。至於地面泥土之性質，在此種大雨情形之下，並不甚重要。因爲無論何種泥土，卽使爲極乾燥之黃沙，雖有極強之吸收力，而在飽吸水分之後，亦不能因之而使瀉入河內水流，有顯著之減少。地面植物，雖有極大儲水力量，但在此種情形之下，亦未見有效

。此種大雨，在山地上比平地上發現次數爲多，而山地上遇此種大雨，其爲害情形，亦較平地爲大。

美國 West Virginia 省 Elkhorn 河，流域爲四十四平方英里，地面爲石質，而坡度又極大。在一九〇二年六月二十二日，忽然大雨十四小時，雨量爲五英寸至六英寸，河內因此驟雨，突然漲水二十英尺，地面上瀉水量，達每秒鐘，一千三百六十立方英尺，沿河之 Keystone 鎮所受水災損失，爲美金一百二十五萬元。又美國Arkansas 省 Hot Spning城，有一小河，貫穿全城。因該城極其發達，故在道路之下，建築水管，使此小河從管內流通。河流之小可見。其流域不過四平方英里，地面爲石質，而坡度極大，一九二三年五月十四日清晨，急降大雨，雨量爲二·五英寸，小河之水，突溢管外，全城所受損失，在美金一百萬元以上。

（二）驟然大雨，在大流域內極少影響。因此種大雨，所佔面積往往甚小，决不能遍佈該流域之全部，並且大流域內，河流必大，易於宣洩。是以在大流域內，除非有數日之大雨，或接連數次之大雨，不致釀成水災。

此種流域之內，土質之是否透水，頗爲重要。土質愈透水，蓄水量愈大，並且可以經過極久之時期後，方能吸收水量至無可再吸收之境。但至吸收到無可再吸收時，土質之是否透水於宣洩上卽無若何之影響。是以大流域之水災，皆在春季土質飽含水分之時。

美國 Ohio 省 Miami 河，流域長一百二十英里，最寬處七十英里，面積約四千平方英里，地面坡度之大者至多，坡之下端有極多小溪流，土質係泥及黃沙，並有小石子混雜其間，流域土質，大半均已墾植，且有二千英里之溝渠，爲灌漑之用。在一九一三年五月二十三日至二十七日，繼續降大雨五日，遂成極大之水災，損失在美金一萬萬元以上，民衆死者三百六十八。

（三）倘在冬令，流域內積雪甚多，至春日融雪之時，往往極其危險。若春令氣候晝暖夜涼，晝間融雪，入夜停止融化，則地面瀉水之量少，而且日夜間斷，則不致成災。倘在春令突然暴熱，積雪溶化迅速，再繼以大雨之水，與雪水連合瀉下，則必釀

成極大之水災。

美國 Maine 省各河流，一九二三年五月內大水災，即因此所致。在水災之前，曾經派人前往勘查，見 Kennebec and Penobscot 兩河流域內積雪，尙有一半未融化，在 Kennebec 河流域四千二百七十平方英里之內，六千六百平方英里內積雪，平均深二十四英寸。在一九二三年四月二十日，降雨三·二五英寸，二十九日，又降雨一·五英寸。積雪經雨，全數融化，隨雨水瀉下，釀成極巨之水災，一損失達美金四百萬元。

除上述三種水災成因外，凡河流有許多支流，倘幹河內洪水時期，與支河適爲同時，支河將洪水量洩入幹河，或幹河並不在洪水時期，而許多支流同時洪水暴發，盡量宣洩於幹河，皆足釀成水災。所以幹河之上游，因支流灌注較少，水災亦輕，下游承受支流較多，而水災亦因之加重。

流域內地質，對於流量，當然極有關係。普通談水利者，多以爲滲水地層之流域，水災往往稀少。因爲雨水之一部份爲地土吸去餘者方瀉入河流，非若不滲水地層上之雨水，全部瀉入河流。

森林對於水災，亦有密切之關係，因爲森林可以阻礙地面瀉水，其落葉所化之泥土，有極大之吸水量，其他防潦之功用亦甚多。所以在河流上遊，斫伐古代森林之後，往往使下游易釀成水災。美工程師調查一九二四年我國山西水災，認爲與伐去森林有關係，即其一例。但反對此說者亦甚多，容俟討論防災方法再詳。

尙有一種原因，如河流含沙量甚多，逐漸淤積，以致河流不暢，潰決爲患。如吾國黃河，自古爲大患，其原因雖不一，然而因含沙過多，以致難治，則可斷定也。

(三)防止水災方法

(一)減輕洪水入河流量方法

(甲)墾植及造林　植物有阻礙地面瀉水之力量，有吸收水量之力量，並且使地面容易被水滲入，所以對於洪水，可以緩和其流率，減少其流量。此種情形，於短期間之暴風雨，尤見功效。至於大雨及久雨，地下吸水已足量之後，不能再吸，植物阻水力量，此時亦極其微小，對於防止水災之功效，可謂喪失殆盡。植物尙有一利益，即可於斜坡上使水不致冲成溝槽。蓋有溝槽之斜坡，洪水瀉入河流，比較漫地而下爲迅疾，溝槽內所

冲去之泥土，流入河內，卽行沉澱，於河流亦不生影響。

造林防災，各人之意見，往往不同。提倡造林者，每以爲在某某流域內森林斫伐之後，地面瀉水毫無阻滯，因此而水災加重。反對者，以爲森林與河流並無影響，造之去之，均無不可。D.W. Merd 實爲此中有力份子。彼曾對於美國 Wisconsin 省樵伐森林，加以研究。其結論爲樵伐森林後，Wisconsin 各河高水位及低水位河流，俱無影響，並且水災次數，未見加增。Colonel Chittenden 在 A.S.C.E. 內曾呈送一有價值之報告，云在某種情形之下，森林非特不能減除水災，並可增進之。彼之結論：（一）落葉所化成之泥土，在每年乾燥時期，或在夏天，却能阻止瀉水可以稱之爲暴雨之蓄水池，並且能減輕洪流而使流量均勻；（二）在久雨或大雨之後上述能力完全消失，因爲在此等時期，地上之水，已經充量，是以雨水隨降隨卽流去，與無植物之地正相同，並且森林中蓄水，無從控制，往往將流域內甲部份之水瀉入乙部份，而數日後乙部份適遭大雨，隨致成災，是以比無森林反能增加水災。

法國 Seine 河，一九一〇年水災後，法工程師調查結果：謂倘用植林阻水，每百萬立方英尺，需費約三萬五千六百萬金，而所減水災，不過百分之三耳。是以工程師及森林局長共同建議政府，不主植林。因爲如一九一〇年之大雨，已證明森林對之毫無阻遏之力。

（乙）蓄水池　水災之成因，無非上游之水，洶湧而至，以致河身不能容納。如上游有容納或滯緩水流之設備，洪水位高度當然可以減低。設備者何，湖泊尙矣。此種湖泊，卽稱之爲蓄水池。可分天然與人爲兩種。無論其爲天然或人爲之蓄水池，其功用在儲蓄洪水，使之緩緩入河。此種防災方法，誠屬良好。美國 St Laurence，卽一最好榜樣 Superior, Michi-gan, Huron and Erie 等湖，其面積幾佔 Niagara Falls 以上流域面積三分之一。因此等湖之蓄水，所以使 Laurence 河流幾乎可以說永遠無大變動。其最大流量，比最小者大百分之二十而已。此種相差，比較其他大河，可說不成問題。以上四湖，若漲水一尺，其蓄量可以有 2,436,0

00,000,000．立方英尺，不可謂不大矣。

惟蓄水池如在上游，其下游往往因支流之關係，減少其功用。是以蓄水池須因地制宜以位置之。

各河有天然蓄水池者甚多，人爲者則以水災並非年年常有，若以鉅大之代價，築蓄水池以防每一年或每百年僅見之水災，計算起來，除非地形極其適宜，總覺太不經濟。所以人爲蓄水池，大牛兼有他項用途，如灌漑，水力航運等，若僅爲防災，則殊罕見。

美國米西西比河上游，因航運起見，建有六蓄水池，其含蓄量爲 97.000,000,000 立方呎但在下游去池一百英里外，卽已失其功用矣。

人爲蓄水池，並非不可建築但須建於小流域，以防暴雨，方爲合算。池之容量不必大。建築費用亦可不大。美國 Miami 防災工程內，曾建五個蓄水池，一在上游，一在中游，而三支流各有其一。

（二）增加河道洩量法

（甲）除去河流障礙　無論天然人爲的河流障礙如巖石古代樹幹橋墩等，皆足以阻滯上游流量，增加水位，而使洪流易致漫溢，在河防有許多害處。是以除去障礙，可以說是治河第一天職。但去之之法，須統籌全局。若去一處障礙，而反增加他處水患，殊非善策。故須全河統隸一機關之下，從河源以至河口，詳細考慮之後，方可着手。

（乙）築堤東水　堤防之制，自古有之，考其歷史，埃及與巴比倫實爲始作堤者，繼之者爲腓尼基，羅馬及東印度諸國。最早堤工爲環繞巴比倫城之堤防。堤防之制，初未爲科學家所注目，直至十三世紀意大利築堤之時，始有人研究之。十七世紀之時，中國 Adige,Reno 均大築堤防，而荷蘭之堤工，至今尤爲世人所稱道焉。堤之功用，爲「一」加增洪水流速；「二」洪水期河內水位增高，兩岸田土不致受損；「三」下游流量增加；「四」有攻淤能力；「五」上游水面坡度減少。

在無堤防限制之河流，洪水流速，因漫溢而銳減，非漫溢至岸上有適當水深，水入河槽，總是極慢，岸上積水，總是極多。有堤防後，岸上積水，可以一部份或全部份免去，兩堤間水量，比之河身容量，則較爲增多

。把漫溢之水，束於內堤，水位當然比下游爲高，流速自然可以增加。但是上游水位，則亦增加，所以時有不良影響 Sacramento 河洩水量爲每秒鐘二十萬立方英尺，築堤後增至每秒鐘，五十萬立方英尺，可爲流量增加之證。Po 河兩堤內蓄水量從 Casah 至海，爲66,739,000,000立方公尺，此數量卽等於每秒鐘十八萬一千三百立方英尺之四天流量。

歐洲 Senern 河，在一八四二年，爲航運起見，建壩於河身最寬處，實行束水攻沙辦法，果然著有成效，所攻之沙，卽該河之障礙。

（丙）增加河身斷面　此法顯而易見，可以增加流量，減低洪水位。但在大河流內施行此法，價值太高，大河流域，往往有數千方英里，河寬須從數百英尺至數千英尺，方能容納洪流，而減低其水位。所有費用或超出受益田產價值數倍以上，不若改用他法之爲適宜。至若小河，流域旣小，洪水位亦低，河面祇須百餘英尺者，掘深河底，增高兩岸，以求斷面之增加，其費用不至過巨，則事屬可行。英國 Gend 河施行此法已久，頗著成效。

（丁）裁灣取直　裁灣取直，是我們中國一種老法子，其利益是在增加坡度及流速。因自坡度及流速增加，流量自然增加，上游洪水位可以減低，好處甚多；但是對於下游却是有損無益，是以最好從河口裁起，本來我國治河者常言治河先治下游，總理實業計劃中對於治河，亦是對於下游甚爲重視。卽使先從下游裁灣，河口處仍須護以堤防，若專恃裁灣取直，則未見其可。

米西西比河自 Missouri 以下，有十二處裁灣取直其中有二處是天然冲刷力之結果，其餘則係人爲的。其人爲之裁直，始於一八三一年，長八百英尺，縮短河身十八英里。一八四八年，又施行一次裁直，長一英里，縮河身二十一英里此二處影響上下游一百英里。一八五一年，米河大水與一八二八年仝。在裁直處水位，比一八二八年低四六英尺；但是下游去裁直處愈遠，則水位愈高，有數處水位一八五一年比一八二八年高出數英尺不等。

(四)各國河防情形及設備

一，美國米西西比河，其委員會係根

據國會議決案，於一八七九年創設。其職務爲發展及執行米河之一切改良計劃，如改善河道，掘深河底，保護河岸，利便航運，防止水災，發展商業，及郵務計劃等皆屬之。

會既成立，卽開始各種測量，如地形測量，流量測量，水位測量，雨量測量等。其次則對於河身坡度，流量速度，以及河底并两岸土質沙洲之成因，兩岸侵蝕等等，莫不一一加以詳確之研究，或實地之測量及調查。

當測量及調查正在進行中，米河下游自喔海喔河口以至海口，忽發生大水災。其原因由於喔海喔河流域之內適有大雨，流域面積坡度又大所致。是以該會不得不先注意及之。當時計劃防災者分爲數派：一派主張建設蓄水湖；一派主張疏濬河口；一派主張築堤；一派則謂水災防不勝防，可以不必防，但須多建土阜，以爲大水時人民及牲畜避災之所；一派則主張自喔海喔河口至海口一段，另開新河，各派均有理由，爭辯至烈。該會遂將各派主張，一一加以詳細研究，其結果則蓄水湖爲不合用，因所需此項湖太多。而各個湖之面積又甚大，并且缺乏地點可爲各湖位置。該會對於疏濬河口之計劃，亦就當時各河口加以詳細之考察，覺有數處非特不能開掘，且可閉塞之以便水走中泓，藉收攻深河之效。其他各種主張，該會或以費鉅難行，或以不能實地採用，研究之後，亦均放棄之，其結果該會所用，厥惟堤防制。

米河堤防制，實肇始一七一七年。至一八二八年，左岸擴充至 Baton Range，右岸至紅河，當時河防之制，并不甚完備，堤工決口頻仍，尤覺簡陋。一八六〇年，堤防之制，始漸完備，堤壩之高爲四英尺，至今日則已爲十八英尺矣。十九世紀時，築堤工人多用奴隸。而所用工具，不外鐵鏟手車而已，工作不能如今日之完善可想。然當一八五〇年，米河下游沿岸各省水淹之地或低塘，准許人民築堤開墾，是以此時堤工築就者至多。而一八八一，一八八二，一八八三，三年之內，堤壩決口之處，多至七百十二處。但米河委員會仍舊固執成見，以爲堤防爲河防上唯一妙法。當時識者咸以爲堤壩足使河底增高，而使堤壩失其效力。米河委員會遂再詳加調查，其結果則非特不加高河底，且能使水流刷深河底，以致河身加大。

經此調查之後，米河委員會更確信米河下游必須建築堤壩，益無疑義，並且鑒於歐洲 Po 河 Theiss 河 Nile 河堤壩防災之功，歷數世紀而不衰，遂更堅決採用之。採用之後，功效卓著，以前反對之者，

亦逐漸取消成見。

造堤之時，起初對於堤身高度，甚費周章。蓋欲使湧溢六十英里之水，束之於兩堤之內，則水位高度究竟若干，當時頗覺為一困難問題也。至於堤之長度，則當時下游所需，為一千五百英里，每年儘所有經費，從事建築。歷數十年之造堤經驗，米河目今計有標準式之堤岸五百英里。其高度以能防普通洪水為度。該會政策，從上游順流下展，將堤壩一律改遵標準制度。

標準堤壩制度，其頂闊在高水位以上三英尺者為八英尺，兩邊坡度為一比三，堤內再加護堤。其寬度如堤高十英尺至十三英尺為二十英尺，堤高十三英尺至十六英尺為三十英尺，堤高十六英尺以上者為四十英尺。護堤之頂，比堤頂低五英尺至八英尺。

築堤之地址，必須先切實整理。其第一步為伐樹斬草及除去一切廢物，幷掘去樹根等，庶使堤壩基礎為整潔堅實而質地均勻之泥土。再在堤身中線之下，掘五英尺寬六英尺深之溝，俾可證明地下雜物之已去淨。再將面上之泥土掘鬆六英寸，而堤身卽建於其上。造堤之土，須雜質去淨者，以塡至每三英尺一層，直至堤頂為止。

凡用鐵鏟為工具，留百分之十五為堤身之收縮：用手車為工具，留百分之二十為堤身之收縮；用機械為工具，留百分之二十五為堤身之收縮。此項留為收縮之量，非特留於堤頂，邊坡上亦然，故收縮之後，堤頂及邊仍可為平面。

造堤取土，多自河濱，但須去水四十英尺。所掘土塘，起首為三英尺深，去河愈遠則愈深，其坡度為一比五〇。

堤工完竣之後，邊上遍植 Bermuda 草。因此草對泥土之被雨水冲刷，有極好之保護力量。倘堤壩築於被波浪冲擊之處，則坡面加四英寸厚之水泥一層以保護之。

此項高堤基礎泥土，載重力往往不能勝任，若築堤阻擋二十英尺之高水位，則載重力相差更遠。大水之時，若發現堤基載重力不勝，則頗危險。米河堤壩興工建築時，已慮及之，故有補救之法。

堤壩滲水度，視堤身泥土性質，洪水期長短，水位高低而異。經驗稍久，卽知滲水線（卽堤身之內乾濕泥之分界綫）往往取一比五之坡度。欲求堤身堅固，此綫必須穿過堤基綫，否則必須加護堤矣。造堤之法，日求進步，至今日已全易人工為機器。每一機器，在一季之內，當可以處置四十萬立方英碼。一季之時間，視雨水

多少，及水位情形，稍有不同。總之比諸人工，省事省錢，而又迅速，便利實多。

堤工往往穿越樹林，所以伐樹及掘去樹根之工作亦不少。若樹根不盡掘，機器之運用，往往爲其阻礙，或機件爲其損傷，爲患匪細也。機器取土之量甚大，易有雜質混入，亦不可不注意。

洪水之時，去堤甚遠之地面上，往往發現水泡。此蓋由於水經堤基之下，在遠處求出路之故。倘發現之水淸而不濁，則決無妨害，若挾泥沙，則必須阻遏之。防堤身鬆動也。

洪水過久或過大之時，低亞之堤，往往用布裝泥土，堆成三英尺至五英尺高之子堤，以防漫溢，漫溢之後，決口極易。

河岸爲水冲刷過甚，以致堤身奔潰，亦屬常有。但幷不甚多，因爲冲刷最甚之時，必在水退之際，容易補救也。且昔日所築之堤，逼近河邊，易有此弊；現在造堤之地址，必擇去河較遠，冲刷所不能到之處。

防止河岸被水冲刷之法，謂之護岸。米河委員會所發明者，厥有三種，曰柳埽，曰有節相連之水泥埽，曰實質水泥埽。

普通所用之柳埽，其製造法先以鉛絲縛柳枝，使之成捆狀，再以鉛繩及堅實木棍縛之，使成約一千英尺長二百五十英尺至三百五十英尺寬之片段。每一片段，大約須用一百英畝面積之柳樹。埽之兩端，以三英尺對徑之堅實木捆爲之，木捆所用之木，對徑爲五英寸至八英寸，木捆之長，等於埽之闊度。此項木捆，與埽及釘在地上之鉛繩，均相連接。

柳埽浮在水面之時，其兩端承之以拖駁，此項拖駁，兼有防護柳埽上聚集水面所浮一切雜物之用。

柳埽之上，堆置石渣以鎭壓之。每一百英尺見方，大約須堆置一千六百磅之石渣。每塊最大重約四十磅。置柳埽之岸坡，大約爲一比三或一比四，岸坡之上，加十英寸厚石塊，或四英寸厚一：三：六水泥。

柳埽所用旣多，柳樹遂感缺乏，是以不得不研究改用他種材料，水泥埽於是乎遂應運而產生。

米河之 Vicksburg 工段內所用者，爲連接式水泥埽，每塊之尺寸，爲 $3'' \times 11\frac{1}{2}'' \times 3'-11''$ 鋼筋則用十二英寸鋼網。此項埽之益處，可以預製，以備大水時應用。水泥成分爲一：三：六，澆成之後三小時，將模移去。

鋪放之時，係每三十五塊接連一片。片之大小，爲二十五英尺寬，一百四十英尺長，用船載至工次。片與片相連接之後

；再沉下之。

Memphis 工段內所用者爲實質水泥墻，其大小爲五英尺寬，百五十英尺長，三英寸厚，用機器鋪放之，此墻用之未久，益處尚未大著。

昔日米河下游洪水泛濫之區，目今大半成爲良田，設非河防辦理異常完善，曷克臻此，茲分述之：

Missouri 省有一百十四縣，其六縣爲沿河者。六縣田地之價值，在一九〇〇年爲美金二千五百十一萬八千一百六十七元，一九二〇年爲美金一萬七千〇〇七萬九千七百〇五元。因爲河防得法，所增之價值，爲美金一萬四千四百九十六萬一千五百三十八元。其畝數則一九〇〇年爲六十萬四千四百七十五英畝，一九二〇年爲一百〇七萬二千一百三十三英畝。因河防而多出之田地，達四十六萬七千六百五十八英畝。每畝價值，一九〇〇年爲美金十五元七角二分，一九二〇年爲美金一百〇一元三角。

一九二〇年爲美金一百〇一元三角七分。其餘各縣非沿河田地，一九〇〇年每畝價值爲美金二十元四角六分，一九二〇年漲至美金七十四元六角。六縣人口，在此二十年之內，則增加五萬五千九百十二人；而其餘八十九縣，則人口減少。Arkansas省有六十五縣七縣沿河。但七縣之內，山地極多。一九〇〇年田畝總價值爲美金二千二百六十萬二千九百八十八元，一九二〇年爲美金一萬六千八百三十九萬〇二百十五元，其增加數爲美金一萬四千五百七十八萬七千二百二十七元。其畝數在一九〇〇年爲五十九萬二千一百五十一英畝，一九二〇年爲一百〇二萬四千九百四十六英畝，其增加數爲四十三萬二千七百九十五英畝。每畝平均價值，在一九〇〇年爲美金十二元三角二分，一九二〇年爲美金七十七元三角四分。其餘非沿河縣分之田地價值，在一九〇〇年每畝爲美金六元三角二分，在一九二〇年爲美金三十四元八角六分。在二十年內，人口之增加，爲十萬〇三百六十三人，植棉地畝，在一九一〇年爲三十四萬一千二百〇二英畝，一九二〇年爲五十三萬九千五百五十英畝，十年內產量之增加，爲六萬九千四百九十三包。

米西西比省有八十二縣，十二縣爲沿河者。其田地總價，在一九〇〇年爲美金六千〇〇七萬一千四百三十二元，一九二〇年爲美金四萬四千二百四十八萬一千三百四十二元，其增加數爲美金三萬八千二百四十萬九千九百十元。其畝數在一九〇〇年爲一百四十六萬六千四百十三英畝，

一九二〇年爲二百〇六萬七千三百八十四英畝，其增加數爲六十萬〇九百七十一英畝。每畝價值，在一九〇〇年美金十七元二角九分，一九二〇年爲美金一百二十一元六角一分。其餘縣分，則每畝自美金六元三角，漲至美金三十五元二角七分，二十年之內，人口之增加，爲十萬〇七千八百五十人。植棉地畝，在一九一〇年爲一百〇二萬三千三百五十三英畝，一九二〇年爲一百二十萬九千六百三十九英畝，其增加數爲十八萬六千三百八十六英畝。十年內產量之增加，爲六萬四千零二十六包。

二，奥國 Danube 河爲無潮河，發源流入黑海，長一千八百英里，流域爲三十一萬二千方英里，爲匈奥幹河。

流量最大時，爲每秒鐘一百萬立方英尺，最小爲七萬立方英尺，平均含沙量六千七百分之一，但沙粒極細，容易被水冲去。自 Vienna 至河口，計長一千〇六十英里。其坡度每英里爲四八英尺，上游坡度每英里爲五英尺至十三英尺。

[illegible]在未治理之前，河流時時改道，並無一定方向，且常漫溢成災。

治理但河之法，採用裁灣取直法閉塞支流法護岸法堤防法掘深諸種，其目的在低水位時束流於一河槽，高水位時不致漫溢。

大部工程，由匈加利政府主持，於一八八五年至一八九五年十一年內治理河道，匈加利境內五百七十五英里。其主要部份爲閉塞支流，建築堤防，掘深河槽，使河面寬度可以達九百五十五英尺。堤防均用泥土建築，坡面鋪以碎石。堤防位置，即在預定新河兩岸岸邊綫，諸工齊備，然後閉塞可以放棄之支流。支流閉塞後，水走中泓，河槽遂開，使受冲刷而加大。所冲去之泥土，一部份塡入旋流，一部份冲至下游。

最險要工程，在 Vienna 至匈奥邊境之間，具約六十三英里，稱爲 Iron gate「鐵門」坡度最大處爲一與四百三十之比，流速最大時每小時十一英里，最低水位，有數處在二〇六英尺以下，最深旋流爲一百六十四英尺。修治之法，爲直處炸去河底石料，開闢新河，建築堤防三種。工費共美金六百六十九萬六千元。Danube 下游近黑海處，分爲南中北三河。北河中部，由一條河道忽又分爲數條，走過若干距離，又合而爲一。統共長六十一英里，分十二河口流入黑海。所有流量，幾乎佔但河全流量三分之二。但因淤積日甚一日，其深度自一英尺至六英尺，每年漲灘二百英尺至三百英尺。中河佔有但河全流量十

三分之一，水深七英尺至十二英尺，淤積不如此流之甚，因爲水小之故，漲灘每年祇有九十四英尺。南河佔有但河全流量七分之二，計長七十五英里，水深十六英尺，但河口因淤積，分而爲二。

釐治河口工程，有一委員會之組織。該會研究之結果，決計放棄北河。因爲北河淤積太多，流量頗大，河口衆多，不易省費之故。至於南中二河，則以爲治南河爲最適宜；但是在該會未成立之前，中河因航運關係，已於一八五八年着手改良，且以治南河比治中河費用較鉅，而該會經費甚支絀，遂不得不舍南河治中河矣。該會在中河兩岸，逐漸添築水泥堤牆，以實行束水攻沙之策，自一八五八至一八七二年十四年內，將河在春季大水時由九英尺深度刷至二十英尺有半深度，建築費十九萬七千英鎊，每年經常費二千三百英鎊。

三，德 Elke 爲潮河，爲德國大河之一，長七百英里，其流域爲五萬五千方英里。流量最大時爲每秒鐘十二萬立方英尺，最小時爲每秒鐘一萬五千三百立方英尺，每年平均流量每秒鐘爲五萬三千三百立方英尺。流速最大每秒鐘三〇四英尺，最小一〇五英尺。

沿海口四百十二英里高度達一百公尺，（三百二十八英尺）其他坡度，最大每英里二・〇六英尺。最小〇・三五英尺。

一八七一年至一八九七年二十六年內，曾修治河道二百七十五英里，費用美金一千一百三十五萬元。每英里之治河費，合美金四萬一千四百元，每英里之修理費，合美金一千一百八十元。

束水攻沙，爲治河之一法，所謂沙者，攻河底之泥土耳。愛而河亦行使此法以治之，夾岸造堤，堤再連於順水壩，堤頂闊度爲六七英尺，堤坡爲3:1.壩端則沉碎石以保護之。堤壩築就之後，其刷深效果，在法國邊界水深六英尺半，越三百十六英里，漢堡城水深三英尺。

採用電氣預報水災之制度，在 Tetsehen and Dredew 兩處，設有預報電台。

治愛而河所採用灣道半徑，在上游爲一千至二千六百英尺，下游一千五百九十至五千二百英尺。

四，法 Oise 爲潮河，流域有四萬五千方英里，均爲不滲入之地層，所以水災甚大。

流量最大時爲三十二萬二千立方英尺，最小時爲一千二百立方英尺，可以說是三百比一。流量變遷甚大，最小流量時，各航不能通行。

坡度從海口起二百四十九英里漲高一百公尺，（三百二十八英尺）Roanne Orl-

eans二〇二哩平均坡度爲二・九，Orle-ane至河口二一八哩，平均坡度爲一・四。

平均流速爲每小時二・五至四英里，洪水與低水位時流速相同。

河口四十四英里有潮水。春季潮最大時爲十六英尺半。Oise 河水流洶湧，爲免除水災計，兩岸築有極長之堤防，然因流域甚狹，故受益田畝不多。

堤防工程，開始於一八三四年，束小河面至八百二十英尺。堤身大半沿岸之一邊，堤之高度，比春季大水低三〇尺又四分之一，一八四〇年完工。此項工程，頗少成效，至一八五〇年，不過刷深八英寸至一英尺而已，一八五九至一八六五年治河，又復開始自 Nutes至 Ea Mantein-einiere 建築石堤，以東河流，至六百五十英尺寬度，堤頂與春季大水相等。此項工程，頗見成效。

至一八七六年，刷深自三英尺又四分之一至五英尺，春季大水時，平均深度約二十英尺，最淺處亦有十四英尺又四分之三。但是未築新堤之處，河闊流緩，時見淺灘，而近海處未築新堤之前，水本極深，築堤後因新堤束流，攻下之沙，至此均沈澱，是以日見其淺。初意欲將新堤展至海口至一八七九年，變更此項計畫，於河之左岸附近，開一人工河道，長九英里又三分之一。於一八九年築成，寬七十八英尺又四分之三，深十九英尺三分之二，人工河道兩端，均設水閘。堤工經費，每英里約美金三萬二千元。

Loire 河最適用蓄水湖，爲各水利專家研究之結果，因地勢使然也。

十八世紀初年，曾經在上游造一個蓄水湖，卽 Amasonry-dam at Pinay and Roche 頗見成效。該河支流 Furens 上，亦曾築一高壩於 Gouffre d, Enfer 地方。初意爲蓄洪之用，藉以免除 St Etie-une 水災。但此壩尚未築就之時，卽變更爲 St Etieune 自來水之用，而加築第二壩以蓄洪水。

查洛河幹流係合洛河及 Allier 河於 Bec d, Allier 而成。在合流處，流量至不一律，由每秒鐘一萬立方英尺至三萬五千立方英尺。各支河洪流，如一時總匯洛河，水災往往甚大。

洛河上游流域，爲七千平方英里。愛河流域爲四千五百六十方英里。兩河在地理上地質上氣象上無一不相同。其最高處高出海平四千五百英尺，坡度至陡，地質不透水，所以雨量立時瀉去，成災甚速，而時間極短。兩河旣如此相同，故在合流處，洪水同時匯集。一八五六年大水，在

合流處兩河洪流到達，祇相去二三小時耳，倘將此洪流預蓄一部分，下游之水災，可以減去不少。

洛河上游，約須二十二蓄水湖，儲水量八十二萬五千萬立方英尺。在 Bec d, Allier 洛河之最大流量，爲每秒鐘十六萬七千六百七十五立方英尺。蓄水湖建設後，預計流量可以減至每秒鐘十一萬一千六百十三立方英尺。愛河上游需六十三蓄水湖，儲水量一百萬萬立方英尺。愛河最大流量爲每秒鐘十六萬七千六百七十五立方英尺。蓄水湖建設後，預計可減至每秒鐘四千六百六十四立方英尺。兩河總共所減去之流量，爲每秒鐘九萬五千立方英尺，約減去全流量百分三十。如此則自合流處以下一百八十英里內，可以免除水災。此項工程之估計，約需美金一萬三千萬元。現雖有此計劃，倘未能實現。

五，美 Colorado 河，爲美國西南部大河流，經美國七省，墨西哥二省，流域爲二十四萬四千平方英里。因國際及省際複雜問題，關於治理該河，近來方有解決希望，然而去最初提議，已延遲三十年矣。

在此三十年間，搜集工程上之資料及記錄，如流量之記錄，壩址之測驗，擬辦灌溉區域之測量，從未間斷；然所缺之資料及記錄，仍然不少。

以前治理該河，其首要在避免及控制屢屢發生小災，然後方能顧及其他。因此種小災，上游受害太甚；其次要則爲預儲洪水以防旱災，蓋該河流量，忽多忽少，變遷頗甚，既欲防潦，又宜防旱也。

每年春季雪融之時，流域內瀉水之量頗大往往成災，五六月之時爲最甚，小災期限，往往延至八月。至於支流洪水，因同時瀉入幹流，以致成災則無論何時，皆可發生，據記載上所得最大洪水流量，爲每秒鐘二十萬立方英尺，含沙之量，在下游近海口處每年約十萬立方英畝尺。（按每英畝＝43,560.方英尺）在平常之時此項含沙均瀉入 Gulf of cali fornia；在洪水時期，則此項含沙因水流漫溢兩岸，凡流速不大之處，概行淤積，是以經過數次洪水後，兩岸淤積甚高，儼若隄防，雖河底亦因淤積而增高，然因岸高之故，河水仍保留相當深度。但是淤積之岸，易於潰決，潰決後，水卽改道，此河身之所以遷移無定也。

在 Yuma 以下水面遼闊，無甚拘束。自此以下，分爲二支河，南支河坡度甚平，流入加利福尼亞海灣。其入海處河水與海平等高，北支河與南支河情形不同，其坡度甚大，流入Salton Sea之時，在海平

以下二百五十英尺，所以此處墾植之地，名曰 Imperial Valley 全在海平之下。

此河河身遷移更甚，自印度人未至美洲之前即然。白人未至美洲殖民之前，北支河曾經改流入海灣，以致 Salton Sea 因蒸發而乾枯成田，遂開渠灌溉。此渠在一九〇五年，爲卡河所奪，暢洩其全流。至十八個月之久，卡河仍回復其入海灣故道，因故道當時不能容納其流量，遂西沿至 Valcano Lake and Salton Sea 其漫溢之水流，爲災頗大， Imperial Valley 築堤防水，所費甚多，但因河流挾沙，Volcans Lake 及其他田地，不久均被淤填。洪水至時，因此水面加高不少，Imperial Valley 之防水堤，遂不得不因之以加高堤身，如此年年繼長增高，所費甚多，修繕之費，竟然加至每年須美金四十萬元，灌溉區之當局者，遂感覺非設法改良，將無以爲繼之勢，遂決定開減水河一道，引水至南面低地。減水河成後，已數年未受水患矣。但恐不久南面低地又將淤積，而河流再趨 Valcano Lake 屆時灌溉區若未能將防水堤修繕完備，不特有全區爲水淹沒之危險，且以地勢如此之低，河身坡度如此之大，淹沒之後，洪流直瀉，竟成裏海 Inland Sea 亦在意中。

下游根本救濟辦法，經詳細攷慮之後，亦祇有堤防及蓄水湖二種而已， Yuma and Imperial Valley 已採用堤防制度。此制雖頗有效，但因淤積愈甚，堤身愈須加大，費用不貲。除非將河堤從 Laguna Dam 直築至加洲海灣，終無根本解決之希望。但若築此長堤，則其經費斷非受益區域人民所克担負。倘能設法在 Yuma 將河流減至每秒鐘四萬立方英尺以下，則其下游將不改漫溢堤防，而石堤亦不致有冲壞之虞，上述灌溉區域，亦不致有沈沒之危險。然則將以何法達此目的耶？根據測量研究之所得，祗須在上游建一大蓄水湖，其儲水量爲一千萬英畝尺。此湖純粹爲防災之用，能如此，則自該河有紀錄以來之水災，均能預防。至於其他每百餘年以至於千餘年一見之特別奇災，雖未必能完全防止，然而深信無論如何大洪水，該河洩量決不致再超出每秒鐘七萬立方英尺矣。

該河究竟如何治法現尚未決定須俟美墨兩國有關係各省之委員議決但是該之防災確是一至重要問題也。

六，印度各河，如 Indus, Ganges, Kistna ， 其性質與歐美河道迥然不同。每年五月喜馬拉亞雪融之後，至十月爲洪水時期。大河洪水時，寬度可至十二英里，流量則秒鐘可達二百萬立方英尺，多合

則小河乾枯，而大河寬度不過一百英尺至三百英尺。流量則大河每秒鐘一千以至二萬立方英尺，水位則夏季比冬季可高八英尺以至三十英尺。流速更不一律，夏令之時，在同一河道之內，有數處每小時行駛十英里之小輪，不能逆流而上；有數處則流速每秒鐘半祇英尺耳。印度各河性質，旣與歐美迴異，治法當然不同。治理之初，經費及經驗兩缺，所有工程往往不能得良好結果。其治理河道之目的，大都爲保護橋工，及減省橋樑跨度。近年以來，經驗漸富，始知印度河流旣更改無常，試用歐美之木埽護岸，價貴而結果不佳，其唯一有效方法，爲砌石護岸。所砌之石，每塊重六十磅至一百二十磅。砌成之後，流速大至每秒鐘十八英尺，俱未發見損害。

其他方法，則爲築堤束流，俾可刷深河底，亦極有效。堤身之保護，亦用石砌成。如 Kistna 河未束流之前，其斷面爲十三萬六千平方英尺，束流之後，爲十一萬八千平方英尺，即其明證。

七，德 Rhine 河爲德國水運要道，治理工程，最爲著名，該河發於 Switzerland 所有瑞士諸湖，除 Geneva and Iouz 外，莫不歸之，在 Strussburg 低水位時，流量爲每秒鐘一萬三千五百立方英尺，在 Cologne 每秒鐘二萬立方英尺，在荷蘭邊境之 Emmerich 每秒鐘二萬六千八百立方英尺，全河最大流量，估計爲每秒鐘三十五萬三千立方英尺，流域面積，爲三萬六千平方英里，其長度爲七百二十二英里。內中四百三十四英里在德境，一百〇三英里在荷蘭境，坡度不一律，從每英里一五英尺至一〇五英尺。

一八五〇年以前所有工程，均爲護岸工程，一八五〇年則頗注重於掘深河道，以通航運，但有數處亦建有束水工程，掘深河道，係用包工制，包工者，每立方碼繳美金約一分，爲取得掘河利益之代價，因所掘出之石子頗多，需用之處可得善價而沽也。

八，法 Rhone 河長四百四十七英里，其流域爲三萬六千六百七十平方英里。Geneva 湖去海三百三十六英里，面積爲二百二十三平方英里，爲該河天然之蓄水池。

一八五六年 Rhone 河洪水爲患，被淹田地達五十四萬畝，被毀城池，村，鎭，橋樑，堰，壩，護岸爲數更鉅，法國境內損失達美金六百萬元，時值拿破崙第三在位，極喜事功，鑒於損失如此之鉅，先命人實地調查，繼而規定計劃，第一步切實保護繁盛之城市，毋使再有此項水災之

發生，第二步開闢蓄水湖，節制河流爲根本上之解決，第一步工程之預算，約合美金四百萬元，第二步工程亦有極精詳縝密之計劃，而未見實行，Rhone 河有 Geneva 湖爲其天然之蓄水池。一八五六年之洪水；據專家調查結果，若無此湖則爲害之烈，將更甚數倍！是以在第二步計劃中，除規定地點添闢蓄水湖外，有必要時，將 Geneva 完全閉塞，不使瀉入 Rhone 河則該河洪水量，自然可以減去不少也。

全國水災續訊

戴祁等編

今年霪雨連綿，造成全國洪水，災區廣達十六省，災民多至七千萬，公私損失，凡　萬萬數千萬元，如此鉅大數字，能不令人心悸！上期本刊已將七月二十日以前各地災況擇要選輯，茲將七月二十一日至八月三十一日間各報消息，彙續於次：

此兩旬間，廣東三江與河北各河水勢俱已漸落，而江淮流域則災況轉劇，竟至於不可收拾之境地，報紙記載，遂叢集於是，本篇亦就此二流域區分之。

(一)淮河流域

大公報蚌埠通訊云：此次皖北大水爲災，沿淮一帶，盡成澤國，災區約有十餘萬人，溺斃或成餓莩者，隨時皆有，財產損失，不下數百萬元，各縣呼籲賑災之聲，鬧成一片。五河夏麥豐登，未及成熟，卽被淹沒，水退秋種方下，又値霪雨連綿，淮水汎濫，堤壩盡決，民房大半倒塌，哀鴻遍野。鳳陽平地水深數尺，秋禾盡被淹沒。臨淮關水深之處，幾及丈餘，居民房舍，被水冲倒兩千餘戶。宿縣街市水深三尺，舟行無阻，房屋倒塌甚多。蒙城到處積水成渠，渦肥黃三河之水，同時汎濫，漫溢混流，平地水深五六尺，湮斃人畜，冲倒房舍，不可勝數，禾稼盡被湮沒，秋收絕望。壽縣南北城牆，被水冲倒數段，城鄉一片汪洋，湮沒田廬人畜無數。潁上地勢窪下，歷年荒歉，民困未蘇，今年淮潁齊漲，岸潰堤決，全縣盡成澤國，沿淮諸集，屋廬冲沒，不下五千餘戶，人畜漂亡無算，無家可歸者，不下二萬餘口。阜陽災況最劇，水漲三丈有奇，巨浪滔天，空前未有，較之民十大水，深逾六尺，全境一片汪洋，居民蕩淅，半沒水中，長淮水面闊數百里，計淹毀五萬戶，死者二千餘口，村落多沉沒水中。

時報七月二十三日蚌埠通訊云：天長城廂內外，俱成澤國，新舊圩田，悉被淹沒，田間秋禾，俱沒水中，房屋倒塌無數。盱眙淮水漲高三丈有奇，堤壩冲破，河岸潰決，東南明光一帶，水勢尤大，全境盡成澤國。定遠受潁肥諸水，匯流入淮，田廬禾穀，漂沒無數，房舍冲毀數萬間，淹死千餘口。懷遠淮堤漫決百餘丈，水勢奔流下注，數百里廬舍爲墟，禾稼蕩沒，淹死人口無數。鳳台全境除西部地勢較高，水勢較淺外，盡淹於水，堤圩盡被冲破



郾城五權鎮中山大街西首被水淹場房屋及災民在街露宿慘狀



皖北泗縣八區水災情形

。霍邱淮堤潰決，水勢甚大，加之東西两湖，同時汎濫，北鄉盡成澤國，禾廬俱被漂沒，人畜死亡無數。

中央日報七月二十五日蚌埠通訊云：滁縣境內滁河大小沙河瓦店河清流河諸水，各暴漲丈餘，沿河附近二百餘里，田廬牲畜，淹沒無算，縣南濱滁河各圩，堤岸先後潰決，十餘萬畝稻田，完全沉沒。全椒街市水深五六尺，鎮市蕩平，田禾淹沒，浮屍纍纍。亳縣霪雨連綿，各河暴漲，田間一片汪洋，禾穀廬舍，漂沒無算。太和前月慘遭雹災，已呈荒象，本月霪雨不絕，茨河谷河各漲六七尺，田間秋禾，漫沒殆盡。六安被共匪騷擾之餘，復受淫雨之患，城垣崩塌六七丈，四鄉災情奇重。霍山城鄉一片汪洋，房屋傾倒數百間，田地漫沒者，不可數計，秋禾蕩然無存，總計全縣損失在三十萬之上。

申報七月二十七日濟南專電云：津浦路花旗營長葛間大水冲毀軌道，行車被阻。

新聞報八月三日南京專電云：蚌埠淮河渦河，水勢甚漲，電桿已將淹沒。

新聞報八月四日徐州電云：徐埠一日晚起，大雨竟夜，城內溝渠水滿，街市盡被淹沒，膠東北兩關黃河汴水復暴漲丈餘，四鄉秋禾被淹殆盡，建設局測知雨量爲百三十公厘，平地水深四呎三吋。

新京日報八月二日徐州電云：昨夜大雨，全城街巷均水深尺許，牆倒屋塌，多至百餘處，死傷數十人，四鄉秋苗，均遭湮沒。

新聞報八月八日消息云：本月一二三四日間，徐地大雨，黃河故道水漲不已，造成徐屬巨災。銅山城內大半水深沒膝，民房冲倒二十餘處，黃河故道水漲二十餘尺，被災男女約兩千名，秋禾盡付東流。碭山隴海路橋二日晨被水冲毀。蕭縣雨勢更大，長途電話汽車路俱被冲毀，田地同遭水浸。睢陽城廂低處盡成澤國，牆屋倒坍數十處，鄉間平地汪洋，秋收絕望。沭陽田地十九被淹，東北等鄉災況益重。

新聞報八月八日徐州電云：七日晚城南鷄嘴壩水決口，流入城內，民衆千餘，分頭以蔴包三千，盛土搶險，黃河故道水有外溢勢，各界籌萬元放急賑，北關黃河橋被水冲斷四孔。

又電云：七日午疾風大雨傾瀉四五時，平地雨量增二尺，黃河故道水勢洶湧，南北馬路大橋已沒，河水漲與岸齊，快活林飯店水至二樓，護河堤行將潰決，全徐百萬生命，岌岌可危，居民向各山遷避，食糧飛漲，災民不下百萬。

申報八月九日徐州電云：九日放晴，

黃河故道水勢漸低，人心稍定，各決口處仍徹夜防護。

新聞報七月廿二日鎮江通訊云：據水利局實測，蚌埠水位已達一九公尺八零，磘灣水位二一公尺九二。該局自五月起卽將歸江各壩陸續啓放，業已盡行開足，現又派員赴江北運河上下游詳細勘察，如水勢仍逐漲不已，歸海壩卽有岌岌難保之勢。

時報七月二十三日揚州訊云：昭關壩三溝閘誌樁，前報水位一丈六尺九寸，現逐日增漲，十九日已達一丈八尺一寸，堤工危險已極，鄉民驚恐萬分。

新聞報七月二十五日揚州電云：二十四日霪雨尺許，城鄉窪地一片汪洋，市內水深過膝，商業蕭條，運河兩日陡漲一尺六寸，二十五日三溝閘水誌達二丈零三寸。

中央日報七月二十五日鎮江通訊云：蘇水利局報告，高郵御馬頭存水一丈五尺二寸。歸江十壩，除西灣壩久已不閉，沙河壩及老壩多年不開外，東灣壁虎新河土山欄江金灣鳳凰等壩，均已先後開放，歸海各壩則因上下游利害不同，萬不得已，亦祇能將車邏新南關三壩酌量開放，至中壩已廢，昭關壩因關係數十萬方里身家性命，久已不啓。建廳長出發巡河，省府昨又派兩省委往高郵駐工。下河人民，深恐開壩，現羣集於河堤之上，力圖阻止。

時報七月二十九日消息云：二十八日蘇省府會議議決，御馬頭水誌至一丈七尺三寸時，車邏壩啓土。二十七日已達一丈六尺七寸。

申報七月二十九日淸江浦電云：運河連日增漲，此間水門北門已用土囊壘堵，水利局派員來借橋船為開車邏壩口預備，人心稍定。

時報七月二十九日鎮江電云：今晨駐郵各員來電，水誌已達一丈七尺四寸，省府電令於危急時開壩。

申報七月二十日鎮江電云：水利局報告，二十九日蚌埠水位達二十公尺零三，三十日玉馬頭達一丈七尺八寸，有漫沒堤頂之勢，磘灣水落，中運流域可保無虞。

時報七月三十日揚州電云：二十九日開土山壩，水勢仍漲，三十日三溝閘水誌二丈四尺一寸，車邏壩擬一日開放。

又八月一日電云：潮汎大至，運河迭漲，三溝閘誌一日達二丈三尺，省府決車邏壩緩開，電各縣募夫搶築運堤。

又揚州通訊云：車邏至高郵縣城間，堤上集衆三四千，各縣縣長民衆團體均麕集該處，輪流督夫保堤，並嚴守車邏壩，誠恐高郵人民偸開，而使下河淹沒，其保

壩開壩兩派，儼若交戰國，嚴陣對峙。

又八月三日鎮江電云：高郵水誌已漲至一丈八尺八寸，水勢危急萬分，車邏壩於二日下午四時啓放。興化各公團電呈省府，謂高郵縣長强迫啓開車邏壩，不顧數十萬生靈，請撤懲並速予救濟。

申報八月三日鎮江電云：邵伯高郵洪澤三湖，三日上午一時同時發生水嘯，淹沒圩田萬畝以上，被災之地千餘里，蘇皖邊境人畜損失甚鉅，爲七十餘年所未有之大水。

申報八月三日高郵通訊云：水利局駐郵辦事處於昨晨二時奉省府電令開壩，即率警隊於晨五時整隊前往，下五縣保壩農民，見警隊前來開壩，即紛紛跳入運河，幸均救起，未遭滅頂，後經各縣長各代表與局長磋商，如今日水再增漲，即行開壩，下午三時忽然西南風驟起，河水陡漲，運堤危險萬分，各縣長局長即帶同軍警乘輪前往啓壩，保壩農民，阻止登岸，爭執之際，揚州駐軍又派隊前來協助，始得啓放，保壩農民，其時祇有三百餘人，餘數千農民，事前因聞得水位有保至二丈消息，以爲暫時不致開壩，故均回里割稻，迨開壩之後，保壩農民，莫不揮淚回家，厥狀甚慘。今日運河水勢，仍漲如故，水誌已達一丈九尺，開壩水今日下午已抵興化，本縣二三六八九等區，因首當其衝，田禾已完全淹沒，秋收絕望，本城各米廠，因荒象已成，米價每石竟飛漲六角，仍有看高之勢。

時報八月五日消息云：蘇省府四日會議議決，南新兩壩於水勢繼漲不已甚爲危急時，准予續開，東堤全線加高，暫定距現在水面三尺。

時事新報八月七日揚州通訊：水利局頃電縣府，謂四日午後西風猛雨，直撲東堤，情形萬急，遵省府電令，於亥時續啓新壩，又謂據報南關壩因昨夜西風衝擊，過水刷成溝槽，搶護無效，現除壩之中間有土十丈及北端存土約二十丈外餘均漫溢，暢流無異啟放。

申報八月三日清江浦電云：淮安黃橋涵洞被水冲潰，下游七方半平地，水深沒人，又板閘湖心寺旁運堤出險。淮陰剪口壩形勢危急，鄉民紛避。又五日電云：伏公堤決，南門外水深沒人。

新聞報八月五日清江浦電云：各界要求速啓雙金閘板，以救淮陰一帶生靈。又雙涵洞出險，水趨南門，高升橋堤被漫。

時事新報八月八日清江浦電云：運河水漫頭二閘，沂水又至，來勢更湧，各界電請速啓昭關壩。查昭關壩不啓已八十餘年，壩下引河，亦頗湮廢。

申報八月十日清江浦電云：蘇建廳長孫鴻哲九日來浦察看險工，淮淮寶三縣代表請啓放雙金鹽河兩閘板，孫因閘板誤於水初到時未啓，現難抽提，已允懸賞千元啓放。

又電云：洪水横漲後，由泗陽城可舟行至皖臨淮明光，由淮陰南門，舟行至高寶一帶，惟皆駛行於秋禾之上，令人慘不忍覩。

新聞報八月十三日高郵函云：高郵方面，因沂水續漲，十日御碼頭水誌，遂又漲一寸，計現達一丈九尺三寸。淮安寶應兩縣境內，運堤雖已加高，但仍須竭力守護。至鹽城阜甯泰縣東台興化各地，田廬多付東流。一般農民，均以早稻甚少，晚稻收成全無，全年辛苦，一旦絕望，大有束手待斃之勢！

新聞報八月十六日揚州云：函廢曆七月初三晦屆，潮汛期又至，江潮頂托，運河由瓜洲入江之水，全被上頂，幾有倒灌之勢。此間鈔關外運河，十四日因又漲尺許。邵伯昭關壩三溝閘水誌，亦漲二寸，計存水二丈四尺二寸。不獨恢復開放歸海壩前水位，且較前又高一寸（前曾達二丈四尺一寸）。不日秋汎大發，水位勢必繼續增高。

時報八月十八日揚州訊云：長江潮汎，十六日又爲大潮之期，漲勢益猛。運河江都段下游，影響頗大，自揚城以至瓜洲，水勢陡漲尺許。南鄉揚子橋八里鋪堤岸，險工一百餘丈，幸已由民夫用蒲包裝土堵救，未致潰決，現仍日夜防巡。三溝閘在邵伯以上，十六日水誌仍爲二丈四尺五寸，邵伯堤防，由南大王廟至北板廠一千二百丈，已加高子埝三尺，該鎮及鄉民特組保壩護堤聯合辦事處，實行每十戶輪抽一人，點名到工，並電請縣長親駐昭關壩，以安人心。

時事新報八月二十日揚州通訊云：昭關壩三溝閘水誌報告，十八日又續漲一寸，統計存水已有二丈四尺六寸。

新聞報八月十八日清江浦通訊云：連日天氣放晴，狂風又起，運河續漲二寸。頭壩誌樁達六丈二尺六寸，民十大水，該壩最高誌樁爲五丈八尺六寸，今較民十超過三尺。御碼頭水誌達丈九尺許，亦爲向所罕見。

新聞報八月十九日高郵通訊云：運河水勢，日見增漲，昭關壩勢在必開。十五日御碼頭水誌，已達一丈九尺八寸。刻縣府奉令募民夫一千五百名，協助水利局增築運堤。

新聞報八月十八日揚州通訊云：十七日乃廢曆七月初四日，大潮汎之期已過，

運河水勢稍定。

時事新報八月十九日清江浦電云：五日間運河水落尺許。

時事新報八月十八日開封快訊云：河南水災，甲於全國，現省振會接到各縣報告水災者，已達四十七縣之多，且以入伏以後，每隔三日輒降大雨，一雨三日五日，傾盆而下，日夜不休，街市之中，無不洪水橫流，茲將水災最重之縣，災況誌下：(一)郾城，該縣沙河，士魯河（即潁水）澧河，干河，洪河，先後潰決，漯河車站被淹，受災最重，除縣東召陵一隅外，餘均爲澤國。(二)西華，該縣沙河潰決三處，士魯河潰決十二處，賈魯河，洪河，柳沙河，清流河，大狠溝，二狠溝，均潰溢。該縣爲豫東各水匯歸之處，全縣平均可行舟百里，直成一片大湖，城鄉陷沒，損失無算。（三）信陽，山洪暴發，淮河，觽河潰溢，逾丈之屋，沒不見頂，四野秋禾，冲沒已盡。（四）潢川，潢淮兩水漲溢，沿河三十里村店，一片汪洋。（五）襄城，洪水暴發，縣境志誠，新民，番坡等鄉十數村莊，悉成澤國。（六）羅山，河水橫流，房屋坍塌，城垣冲壞，白浪滔天。（七）臨潁，石河暴漲，潁水潰決，縣東三十里，一片汪洋。（八）固始，三河尖淮水潰溢，周圍四十餘里，悉被冲淹。（九）商邱，黃河故道水漲，水勢高八九尺，本月四五日已沖入士城內。十二日水勢益大，已灌入磚城，平地水深數尺。全城人民，已陷水中。（十）鄢陵，水勢亦遍全境，南區尤烈。（十一）上蔡，受洪水之患，與西華郾城接壤處，水深及丈。（十二）西平，全境被澧河沙河之水沖沒，鐵路沖斷，與郾城接壤之老王坡，水深二丈，其他如舞陽，商水，遂平，睢縣，杞縣等縣，均有水災，不及備述。

時報八月二十一日南京電云：皖同鄉會息，皖省水災損失，在二萬萬以上。

時報八月二十日蚌埠訊云：此次皖北水災，爲百年所未有，災區及十八縣，災民數百萬，哀鴻遍野，莫不嗷嗷待哺。

時事新報八月廿四日清江浦通訊云：運河水勢自十五日起，日漸低落，人心大定，每日水落一二寸不等，至十七日止，共落七寸，往來船隻，刻仍集於浦惠橋下，水再見落，即可通行。洪澤湖寶應湖之水，亦告降落。淮水入運最大量係 495 立方公尺。最近水位日減，低至 16.28 公尺。淮陰碼頭鎮水文站，最近測入廢黃河水流量，每秒 316 立方公尺，內有十分之二爲淮水，其餘均爲沂水，中運流量爲每秒 548 立方公尺，其中由雙金閘入鹽河者，每秒 247 立方公尺，餘入廢黃河。準此知

淮水沂水之流量與水位，漸次低落，伏秋汎期之情形若斯，洪水之患，可以免矣。

新聞報八月二十二日揚州函云：二十日因下游潮退，上游淮沂並跌，故各減一寸，二十一二兩日，各跌二寸，清江浦方面，亦漸退落，運堤形勢轉佳。

時事新報八月廿四日南京電云：內政部派技士楊保樸，赴江北運河勘查堤工畢，已回京，據稱運水雖稍低落，堤工仍甚危險，急須繼續搶護，擬將中央前撥三萬元，全部購料，以應急需。

申報八月二十七日揚州電云：二十五日，晚潮頂托，二十六日晨，西北風怒吼，洪澤高郵邵伯湖嘯，漲浪拍邵伯東堤，午刻南大王廟，至六閘及北板廠南，潰決十五口，水頭高丈許，全鎮滅頂，直瀉下河各縣，同時露筋二十五里廟堤決十數丈，高郵玉碼頭，琵琶閘均決口，城閉，水平屋簷，强者登城，附屋，老弱漂沒。

申報八月二十七日清江浦電云：二十六日晚，界首來電，同日上午五時，高郵北門鷺軍樓運堤潰決，傷人甚多，界首亦在危險之中。

又電云：此間運水，今日陡落數尺。

申報八月二十七日揚州電云：二十六日運堤潰決多處，全湖東注，運東百萬災黎，垂斃待救。

新聞報八月三十日揚州函云：運河出險地段，據江都段邵所長報告，江北運河出險者，計：（一）六閘三處，（二）孫鷄毛帶一處，約四十丈，（三）邵伯南段八處，（四）三溝閘三元菴，數十丈，（五）萬壽宮北十餘丈，（六）萬壽宮南十五丈，（七）荷花塘決二處數十丈，（八）來聖菴北三十丈，（九）城隍廟北內坡陡脫，（十）荷花塘北陡脫二段數十丈，（十一）蔡家潭陡脫二段，數十丈，（十二）龍王廟坍卸，（十三）蔡家潭西坡脫卸數十丈，（十四）昭關壩陡裂，（十五）胡家茶館險工搶起，（十六）竹林寺險工搶起，（十七）鐵牛灣險工搶起。

又函云：省政府頃電縣政府，略謂：『據報邵伯堤決，災民亟應救護，茲先派本府科員周瑋昌，連長黃思廉，率輪四艘，擄帶拖船八艘，前赴該地，亟將難民先行分批救護出險，仰於難民到時，妥爲照料。』民廳亦有盧委員過揚往邵勘災，并一面令將縣境柴篷，封存備用。又函云：廿七日上午運水低落四五尺，風亦平息，廿八日邵伯市面雖亦退落數尺，現市面水深，僅可沒脛。然房屋倒塌，人物漂流，昔日僅餘之繁華，亦蕩然無存。崩潰最大處萬壽宮左右二口河工內，已沖成大塘，由上夾河穿過大街入下河。男女浮屍，滿

街漂流！鄉間一片汪洋，淹沒更無從計算！現由灣頭至仙女鎮一帶運河中，浮尸盈河。又函云：此次決口多處，邵伯臨鎮石工，亦有四處沖潰。江都段工所長邵福宸，二十七日晨，至露筋鎮，視察後，乘原輪晉省報告，省方當即撥五萬元，交由邵所長帶工濟急，邵所長旋於二十八日午刻旋揚，當購江柴一千五百担，及蒲包篾纜蔴袋等件，即日前往邵伯，將先堵臨鎮潰決十口，以維市面。

申報八月二十七日徐州電云：路訊，徐北微湖水大漲，濱湖田地村落，均被淹沒，農民紛紛報災，聞係魯南大雨，山洪暴發，南陽潮漫溢灌注所致，損失頗鉅。

(二)長江流域

時報七月廿四日長沙通訊云：湘省災區日見擴大，沅澧兩流域災情尤重，湘水近亦漲發。長沙沿河各鄉田畝均被水浸，禾苗漂沒殆盡。漵浦全境盡成澤國，近由急賑會救活千餘人，掩埋屍骸數千人，其餘數萬災民，每名僅發洋五角或米五升，以救殘喘。沅江市上水深五尺，四鄉潰災奇重。臨澧沅陵等縣亦損失極巨，據老農謂較道光己酉之水，猶大五尺。

又七月廿六續訊云：湘省自本月初旬起，大雨迄今未止，故各屬水災，日益慘重，濱湖各縣堤圩，潰決殆盡。漢壽，安鄉，湘陰，桑植，永綏，石門，大庸等縣，俱有急電報災請賑。

時事新報七月廿二日長沙通訊云：湘賑務會以連日各縣報災請賑電如雪片飛來，計已呈報中央之十八縣災情日益加重，續報之二十一縣慘狀亘古未聞，特急電中央賑務會，請速頒鉅款救濟。

電通社七月廿五日漢口電云：連日大雨，洪水為災，平漢路孝感花園一帶，路軌悉被破壞，昨晚起全部不通。

大道社七月廿五日漢口快訊云：連日淫雨連綿，武漢三鎮較低地方，全被淹沒。武昌除武昌關一帶地較低窪水已入街外，自南樓至建設廳一段，昨已積水甚多。漢口除鐵路旁較低各棚戶均被淹沒外，自怡園至江漢關一帶，亦已成為澤國，怡園附近，積水數尺，江水已平江岸，為漢口保障之張公堤，時有潰決之險。

申報七月廿七日漢口電云：江水暴漲廿七已登岸，各縣報災者達四五十縣。又同日電通社電云：本日午後，漢水與長江合流點附近中國街方面江岸潰決，漢水濁流浸入附近一帶，並及舊英租界方面，市民大形恐慌，日租界數日來致力排水。

大公報七月廿八日漢口電云：本日午後二時日本租界之堤防潰決，致日本租界

至劉家廟車站附近一帶發生氾濫，租界附近之數百民宅俱被淹沒，難民僅隨身之衣服逃出，形狀極爲悲慘。

申報七月廿八日漢口電云：武昌武慶閘潰決十二丈，又各界討論救災，決向銀團借三十萬發放。

又同日電通社電云：本日長江水面較租界道路約高四呎，除郵局等用舢舨往來外，交通完全杜絕，居民皆移居樓上，祇平漢路綫稍將水遏住，但至午後三時，此線又有數處決口。

申報七月三十日消息云：漢口長江水尺，在尋常爲十七至十八英尺，本年最淺時到過十一英尺，今次大雨不止，水勢日夕增漲，二十七日已達四十六尺六寸，昨日竟至五十二尺五寸，爲長江近六十五年來未有之大水。

時報七月三十日武昌通訊云：武夏陽三鎮稍低之地，久已盡成澤國，現漢陽自襄河口起，迤南穿過縣城，直至鸚鵡洲尾，未被水者，不及五分之一，低處房屋，皆已封頂。漢口繁盛市場，皆已水深沒脛，可以行舟。武昌被淹之處尤多，二十七晚，望山門外之武慶閘大堤，忽告潰決，決口長至三十餘丈，水勢沸騰湧進，堤內民房百數十棟，堤上棚居數百戶，登時悉被衝毀，淹斃人口，至少亦在千名，難民呼救聲與水流澎湃聲，打成一片，慘不忍聞。

申報七月三十日漢口電云：丹水池江岸，三十日潰決，後湖一帶被淹。

又八月二日電云：丹水池潰後，張公堤子堤繼潰，單雙鐵路門又於二日晨潰決，正午十二時全市被淹，自鐵路至江岸一片汪洋，深者平屋，因水勢過猛，人民逃避不及，淹死無數。

電通社八月三日漢口電云：湖北水災區域達四十餘縣，災民達五百萬家。又電云：因江水汎濫，飛行場浸水丈餘。又電云：漢口市之背後，今已化爲數十哩之大湖，面長江及漢水之漢口全市，其周圍被濁流所包圍，市內惟以划子爲唯一交通機關。又五日電云：漢口市中之浸水，昨晚又增漲六吋乃至一呎，目下暫無減水之望。現在最緊要之問題，則爲十五六萬災民，瀕於饑饉，如果妄動，極堪憂慮，且一日死亡之數，總在數十名以上，其屍體無法埋葬，大都任水打去。又七日電云：今晨三時又下大雨，露宿之十數萬災民，混亂達於極點，市中水勢，繼長增高。

申報八月八日漢口電云：襄水續漲一丈六尺，即到漢。又九日電云：江水繼漲，武昌賽湖堤，武豐堤，徐家棚，漢口張公祠堤等十餘處，均發現漏口。又十日電

：張公堤斜坡被沖五百尺，堤內外水均滿。

新聞報七月廿一日九江通訊云：近半月來川湘洪水，急湍直下，九江市面地勢稍低者悉成澤國，最担驚者本市對岸江北之馬華圩，區域廣闊，禾畜繁夥，人烟稠密，該圩爲鄂皖贛三省共有之圩，一旦沖決，災害無量。

新聞報七月廿七日九江電云：南潯路因自潯至德安沿路鐵軌均沒，廿七停車，附近各縣如彭澤德安湖口瑞昌均淹，黃堤馬華堤均決口，災情至鉅，現水勢仍漲。

新聞報八月十日九江電云：現水已稍退，南潯路已勉強通車，惟中間須步行及舟行十五里，最慘者爲江北圩堤沖決殆盡，七八十里鄉村一片汪洋，現各慈善家組織耕牛收容所，並電省請撥款急賑。

新聞報七月廿二日安慶通訊云：皖省江淮横貫，地多低窪，霉雨連綿，全省均鬧水災，各縣向省府報告水災之電紛至沓來，蕪湖之保豐圩，有田萬畝，已經潰決。安慶最大之圩長百餘里，廣濟圩，現有新圩七里餘，岌岌可危。和縣黃山附近，並有蛟水猛發，淹田極多，霍山蚌埠幷有水來過猛，淹斃人畜甚衆之事。似此大水爲災，實皖省二十年來所未有云。

時報七月廿六日安慶通訊云：連日大雨如注，江水增漲，懷甯，桐城所關之廣濟圩，受害者約百餘萬畝，歷任皖省者莫不重視，近因水勢過大，形勢險惡，其馬家窩子之亨字號新堤，尤岌岌可危，業經省府先後撥款五千元，連同商界認借之五千元，由懷甯縣長王粹民，召集全圩元亨利貞四號十七保，民夫二千餘名，集中亨字號新堤，專司搶險，另由省府撥警團一部往助。而民政廳長朱熙，財政廳長劉彭翊，建設廳長陳鶯書，教育廳長干思波，於二十四日省府常會時決定，於二十五日午乘小輪前往巡視，以資策勵。商界方面，以民夫冒雨搶險，亦多有餽贈食物者。

申報七月廿七日安慶電云：廣濟圩二十六午潰決，皖垣民食，頓起恐慌。

新聞報八月二日所載『皖省廣濟大圩潰決之慘劇』一文，所述前後經過頗詳，茲將原文錄之如下：『皖中廣濟圩堤，乃關係懷桐等六七縣，二十餘萬生靈之一大圩。圩堤自省會安慶東下五里之馬家窩起，綿延約百餘里。據一般老者云，此圩曾於前清光緒二十年潰決一次，當時二十餘萬人民咸啖泥土及草根樹皮，餓斃者不下數千人。自後該圩圩董暨主皖政者鑒於前轍每年均派有專員，負責築圩土，迄今得保無虞。不意今夏七月二十六日午此圩突告潰決，損失之大，死亡之多，蓋不言可

喻矣。

『皖省自交夏以來，霉雨連綿，低窪之處，莫不一片汪洋，成爲澤國。加以江水暴漲，山洪時發，該圩卽覺岌可危，經當局力派士夫二千餘人，前往該圩一帶，晝夜從事於搶險工作，人民略爲安心。乃於七月二十五日忽烏雲四合，大雨傾盆淋漓一晝夜，及晨，懷甯縣長王梓民氏恐該圩重陷險境，冒雨親往搶救，奈此時大雨直注，山洪暴發，雖有二千餘人，奮勇搶救，卒因水勢浩大，莫可與抗，一聲鑼鳴，卽告圩潰。男婦老幼，哭聲震天，當時情景，慘不忍睹，誠三十年來未見之浩刼也。

『目下省中災民聚集數千，嗷嗷待哺，各慈善團體暨駐皖華洋義振會，紅卍字會等，雖極力籌賑，究屬杯水車薪，無濟於事。當局已電呈中央請求迅速賑濟，同時深望海內慈善家能慷慨解囊，有以振此災黎也』。

申報七月二十四日蕪湖電云：蕪湖大水成災，馬路長街二街繁盛區，盡成澤國，水深數尺，交通已斷，商業停頓。南城門水深七尺，完全淹沒。二十四蕪邑鳳林，麻浦兩大圩，相繼潰決，淹田二十萬畝，牲畜房屋損傷更重，縣府已電省報告。

時報七月二十四日蕪湖電云：蕪湖自二十日晚大雨傾盆，至二十三日未停，水勢激漲，全埠除長街一小段外，餘均一片汪洋，南門一帶，水深二尺餘馬路二街等處，深亦二尺餘，河南街市水深三四尺不等，小船已上街渡人，四鄉小圩潰決甚多，大圩岌岌可危，縣府已派員率警團分往各處督同圩工搶救。

又電云：蕪湖連日大雨，至二十四日晨稍止，水勢暴漲，全埠十之八九，均成江河。湘寶里裕中紗廠及南門一帶水深均五尺，居民紛紛遷徙。鳳林圩二十三日晚潰決，淹沒田禾甚多。災象已成，米價陡漲一元數角。紅卍字會已着手於賑濟。

申報七月二十八日蕪湖電云：蕪水突漲尺餘，街市非船不行，柴米價漲，蕪市民食恐慌。相城有米一千一百石運蕪，二十六至距蕪二十里高埂埠，被飢民搶盡。皖南無爲，當塗，南陵，宣城均大水，無爲縣破四百餘圩，淹田一百五十萬畝，溺人無數。蕪各界二十七電中央乞撥賑款。

時報七月三十日蕪湖電云：連日續雨，水勢激漲，易太圩二十七日晚又潰決，淹田四萬餘畝，各地人民來蕪避難者，已有數千，風露飧宿，狀極悽慘。又電云：無爲縣各圩潰決淹田一百二十餘萬畝，災情奇重。

申報七月二十四日南京電云：京市連

雨三晝夜，秦淮河高過於岸，各住戶水深盈尺，市府亦水深沒脛。工務局運大批沙袋，堵壩無效。城郊青苗盡沒，貧民號泣遷避者不絕。北極閣下，比較地高，有大批難民逃在雨中求救。城中各路時見背負婦女渡水，此爲二十年內第一次之巨浸。

新聞報七月二十六日南京電云：京市一日起大雨，迄今已一月，中間僅停一二日，二十四日午狂風大雨，半日間水量陡深數尺，田禾盡被淹沒，街道頓成澤國，災情之重，十年來所未有。行政院內政部京市府賑委會警察廳社會局等機關，二十五日會商救濟水災，決成立水災急賑委員會，推張我華爲委員長，陳銳副之。二十六日起分區察勘。又續電云：京市因江水已平岸，城南北及下關水勢俱漲，下關中山碼頭至挹江門一帶，水深逾膝，中央黨部之牌樓，黃浦路等處，竟達胸部，城南秦淮河兩岸，均侵入住屋，非俟江潮下落，一時不易排去。

時報二十六日南京電云：首都此次水災，爲數十年所罕見。自下關海陵門之商埠局街一帶，棚戶四千一百餘家，均被大水淹沒，人口達一萬餘，均無棲身之所，露天鵠立，煙火中斷，孩童啼哭，老大悲傷，極形悽慘，棚戶有小童數名，被水淹斃，屍身由水冲入江中。城內秦淮河兩岸居戶，亦均水深四五尺。夫子廟一帶茶樓酒肆，均宣言停業，沿途遷徙流離，絡繹不絕，城內小火車及京滬車二十五日均不通。城內電話損壞過半，京滬長途電話亦不通。江甯地方法院看守所亦被水淹約三尺許，所有犯人床舖，均爲水淹，皆立水中，該院恐犯人受濕得病，事關人道，當將輕罪者取保釋出，二十五日取保者約百餘人。至罹災斷食之貧民，當由市府警所及商會等籌救濟辦法。

中央日報七月二十六日消息云：連日京市大雨滂沱，河水增漲，沙洲白米兩大圩坡埂，因被冲蝕，情勢危急，已誌昨報，茲據探悉，昨晨四時，水西門外沙洲圩，已被衝破，農民事先雖用蔴布口袋裝土加築，無如水勢洶湧，堵防不及，附近農田凡十二萬餘畝，全被淹沒，墳墓衝毀，棺木因而漂流水面者，達八百餘具之多，棚房倒塌一千餘戶，一般災民因棲身無處，均羣集水西外，紛向各方呼求救濟，情形慘痛，扶老攜幼，哭號震天，實爲數十年未有之慘刼云。

申報八月十八日南京電云：京市江水十七日續漲五寸。

時報七月二十四日鎮江電云：鎮地自昨夜起大雨不息，各街巷平地水深尺餘，秋收無望，下午京滬車因雨水淹沒軌道，

行至堯化門退回。鎮江寶蓋山洞東口泥土冲坍，堆積軌道，不能交通。

時報七月二十四日江陰電云：江陰大雨三晝夜，水災奇重，被災鄉區，紛向縣府報荒。

又同日常熟電云：常熟二十三四二日，續降大雨，澈夜未止，河水高漲又尺餘，堤防潰裂，各區農田，一望汪洋，耕牛放牧城內，秧苗浸沒水中，秋收絕望。各輪停駛將兩旬，恢復又須展期，郵件報紙遲到，頗不便。

又時報常州訊云：常州自二十二日起，續降大雨，晝夜連綿，至今未止，城內唐家灣，爲最低之地，沿河大路，已被河水淹沒，水深二尺有餘。其餘如廟沿河莊家場，建設局門口河水拍岸，若不放晴，亦將淹沒。大北門之城樓年久失修，已有裂痕，近受迭次雨水浸入，二十四日下午一時許，突然倒坍，城門北口嵩西榮利電料公司當被壓倒房屋一間，城門被坍倒之瓦礫堵塞，幸未傷人。公安局得悉，立時派警到場，諭令城內外行人出入大北門者，均須從小北門新西門兩處暫行繞道，以免危險。各鄉到縣呈報水災，被淹田禾請求履勘者，陸續不絕，惟財政局批答，均稱查雨量過多，低田積水自不能免，履勘收成，須俟秋收成熟，視察在田禾稻，方能定歉成色，現距秋收成熟爲期尚早，履勘似非其時，目前惟有趕速車戽積水以資補救云。

新聞報七月二十六日消息云：京滬鐵路堯化門和平門之間，因紫金山山洪暴發，及鎮江寶蓋山隧道因洞口泥土傾圮，暫停行車等情，已詳誌昨報。茲悉昨日已由德工程師德斯福，及車務總段長陳鍾英，率領全體工人，在鎮江山洞處從事修理及移去泥土等項工作，惟因山口有時繼續微傾，故工作尙未完竣。據聞至快須今晚始能完竣。至於堯化門和平門一段之水，已於昨日陸續從軌道兩旁之溝中流去，已經工程處查驗，並無若何損壞，故路局方面，擬於今日起分兩段行駛客車卽(一)上海與鎮江南門間(二)鎮江南京間，如今日能將鎮江山洞修竣則明日起卽可全路通車。至於昨日則上海與鎮江南門間各次客車，一律照常行駛。惟鎮江與南京間，則全部停頓。記者從路局方面探得南京之雨，業已停止，棲霞山車站，且於下午見有微弱之日光，惟軌道以外較低之田畝，悉爲水淹沒，高資站員所居之鐵路公寓，水深六尺，其他各處，更可想見云。

時報二十六日常熟電云：此間雨患已成辛亥第二，南鄉田地與湖水相通十餘萬田畝，一望汪洋，實堪浩嘆。鄉民集衆阻

止行駛一切船隻，索竹木以築圩。又二十三日晨渡岸頭董浜下雪，約十分鐘，二十四日早，城北公園一帶降冰雹，三四分鐘即止。

時報七月二十六日蘇州通信云：大雨不止，四鄉低窪之區，早成澤國，倘再不放晴，吳地將盡[illegible]水中央矣。天氣甚涼，可御夾衣，疾病疫症，亦極可慮。二十五日市區街巷，大雨中積水可五寸，米價驟增元餘，四鄉電綫，亦多損壞。城鄉人民，莫不憂形於色。

時事新報七月二十七日杭州通訊云：近來大雨連朝，浙省各縣，頗多釀成水災。浙西一帶，聞內河水漲，小輪航行易衝坍堤圩，幾有全行停駛之勢，杭垣天晴未久，復於二十四夜起天雨不止，今日雨勢益大，街道積水雖不深，而行走已感不便。錢塘水勢，則益見高漲，浪潮起處，塘堤堪虞，江邊沙地，多被坍陷。嗣市府據第九區陳報並請轉呈省府，飭水利局已派該局總工程師白郎都前往查勘，俟查勘後再定辦法云。

時報七月二十八日嘉定訊云：本縣此次霪雨，四鄉均成澤國，而西南鄉之錢門塘，地尤低窪，積水更深。昨日錢門塘鄉民二百餘人，到署報荒，請求縣府派員前往履勘，當經縣長派員出而撫慰，允於今日前往察勘。據云，該鄉大小各戶無一家屋中不積水二尺餘，牆壁均行倒坍，炊爨不能，十餘日來，備嘗困苦，低窪田畝，水深五六尺，棉稻被水淹爛，秋收全無所望，說時愁眉深鎖涔涔淚下。

新聞報八月十二日杭州消息云：浙西各縣於上月下旬遭霪雨之災，農田已遭損失，幸雨後天晴，晚稻尚有收穫之望，詎九日夜間，杭州附近一帶暴雨又至，錢塘江水，激增丈餘，兩岸沙田復淹沒坍毀數百里，水勢湍急，農民均漏夜防護閘墻塘岸，現值晚稻收割之際，如雨量增多，則今年田禾將難望豐收矣。

二十年七月各地雨量記載表(以公厘為單位)

	長沙	漢口	南昌	樟樹鎮	吉安	臨川	餘干	鄱陽	九江	安慶	南京	鎮江	南通	崐山	吳縣
1	3.3	45.7	...	0.5	...	...	9.5	...	15.2	...	4.8	...	6.8	7.2	4.6
2	...	...	12.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	1.5	...	1.3	101.0	0.6	4.2	1.4
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	106.8	102.5	54.9	19.0	37.9
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	120.3	52.5	127.2	82.3	59.3
6	...	142.2	...	...	...	...	...	...	18.0	25.0	9.4	14.6	24.6	4.6	6.6
7	5.8	83.8	14.0	...	...	...	...	...	...	10.0	44.6	27.0	2.4	...	...
8	38.1	39.6	9.0	...	...	4.0	0.3	1.5	46.0	74.5	12.6	4.8	5.3	...	...
9	39.1	28.4	...	...	...	...	...	...	20.3	2.7	1.1	2.0	6.5	17.5	6.3
10	...	19.3	...	...	...	...	1.3	...	3.1	...	4.1	4.1	4.4		
11	...	17.8	...	...	...	...	...	...	...	...	47.8	20.3	46.8	29.4	20.2
12	1.0	18.8	20.0	19.0	...	2.0	...	...	2.5	36.0	4.0	0.5	16.1	7.6	2.9
13	63.5	2.5	15.0	30.5	4.0	25.0	...	40.5	45.7	...	0.1	...	0.2	0.2	...
14	16.8	1.0	3.0	7.0	12.0	...	...	5.5	1.0	...	...	...	...	...	...
15	14.7	...	...	...	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5.4	...
17	0.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	32.3	...	...
18	16.8	...	20.0	...	...	...	0.5	4.5	...	6.9	...	0.9	...	5.4	2.3
19	12.2	7.1	...	...	...	...	8.0	2.5	...	40.0	5.5	6.2	1.4	7.9	19.5
20	...	4.8	15.0	3.0	...	...	...	4.7	7.1	10.7	13.1	14.9	11.8	33.0	22.7
21	5.6	6.9	6.0	43.0	2.0	18.0	1.8	2.5	36.1	42.8	3.5	0.6	14.7	8.6	5.5
22	11.2	8.0	...	...	...	...	1.5	3.0	23.4	45.0	3.4	15.6	2.8	13.2	23.5
23	...	61.0	...	...	...	...	...	...	4.8	90.8	25.2	74.5	56.6	61.9	51.2
24	...	1.5	...	...	...	...	...	...	15.8	31.3	198.5	149.9	144.3	104.1	132.9
25	15.8	35.6	6.0	3.0	5.0	20.0	3.8	12.5	46.2	83.0	3.4	0.1	47.1	15.8	10.7
26	50.3	0.8	15.0	...	...	12.0	4.5	17.5	39.6	40.0	...	7.5	0.6	8.0	8.2
27	57.4	12.4	45.0	35.0	24.0	10.0	32.5	2.4	31.8	65.0	4.6	2.6	1.6	21.7	10.2
28	74.4	2.8	5.0	25.0	27.0	8.0	21.5	2.0	25.9	3.2	4.3	1.1	0.1	7.1	4.1
29	0.5	2.3	2.0	...	3.0	25.0	0.1	...	20.3	85.0	0.3	0.4	0.6	...	...
30	1.0	25.9	...	...	...	...	...	...	...	...	0.2	...	...	...	...
31	...	...	...	...	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
共計	427.8	563.2	87.0	166.0	83.0	124.0	85.3	99.1	404.3	691.9	618.9	603.6	609.7	464.1	430.0
平均	121.1	181.2	...	...	...	...	...	...	142.4	...	194.4	185.9	174.4	216.0	103.0

二十年七月各地雨量記載表(續)

	上海	徐州	吳興	宜興	丹陽	江陰	常熟	青浦	吳淞	東台	餘杭	嘉興	杭州	寧波	廈門
1	9.2	…	…	…	10.3	13.5	5.8	0.5	0.4	…	8.0	4.3	18.5	…	…
2	…	…	10.3	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	0.3
3	0.2	5.1	14.0	0.2	55.7	34.0	19.0	1.5	8.9	73.0	…	0.9	2.4	…	…
4	5.7	4.9	6.5	44.2	73.9	79.0	29.5	10.0	18.1	1.5	…	16.1	0.2	…	…
5	26.6	…	103.2	114.2	98.1	68.5	17.0	85.4	97.1	11.3	8.0	42.3	0.2	…	…
6	67.0	…	18.5	7.4	6.1	2.5	6.5	38.4	7.5	0.5	32.2	18.5	25.1	…	…
7	0.3	9.9	…	5.5	26.2	48.5	1.5	…	…	18.5	…	…	16.3	…	…
8	…	…	2.8	9.1	14.9	10.2	3.0	0.8	…	1.7	25.0	9.0	5.2	…	…
9	34.2	…	61.4	15.7	7.8	5.0	16.5	74.9	74.2	6.2	10.0	28.5	25.6	…	…
10	…	50.0	1.0	…	13.7	0.5	6.7	…	…	1.7	0.5	…	…	…	…
11	9.0	87.2	4.1	45.6	9.3	115.0	41.2	12.3	103.8	93.9	0.5	5.3	0.1	…	10.9
12	3.2	…	8.3	5.7	2.3	3.5	7.4	50.9	10.5	1.2	4.0	2.7	6.4	…	5.1
13	3.3	…	0.6	…	…	…	…	1.1	…	…	6.9	…	1.3	12.2	5.6
14	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	1.3
15	…	…	…	0.2	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	10.9
16	…	…	…	…	…	…	…	4.5	…	0.2	…	…	…	…	8.6
17	…	2.2	0.7	…	…	…	…	…	…	…	…	…	0.2	…	…
18	8.9	…	64.7	…	4.7	0.4	…	27.2	6.1	6.5	25.2	12.8	44.2	…	…
19	51.7	7.6	32.7	21.3	3.1	17.8	45.0	16.4	3.6	5.0	9.3	36.9	2.3	18.8	20.1
20	6.5	37.9	11.9	23.4	10.1	18.3	35.0	17.9	30.2	38.5	0.5	7.0	0.3	…	…
21	1.0	…	16.4	6.2	13.6	4.9	3.0	6.9	2.8	0.4	3.5	1.0	11.0	19.0	…
22	6.1	…	71.3	39.3	32.6	29.2	20.5	35.4	18.3	…	69.0	61.5	32.2	6.9	…
23	27.0	…	15.0	57.6	81.5	65.3	91.0	35.2	59.5	0.3	1.8	2.6	13.2	…	…
24	21.0	3.2	69.3	72.3	80.7	62.0	69.0	47.7	51.2	71.2	…	66.0	0.1	…	…
25	52.2	…	29.3	…	7.8	1.3	3.6	31.6	19.6	3.4	52.5	21.5	25.1	…	…
26	6.2	…	33.0	7.2	5.2	0.4	5.0	49.6	16.7	…	84.5	5.0	69.9	21.6	…
21	0.2	…	19.8	8.4	25.6	5.0	3.2	5.2	3.8	37.5	16.0	7.6	34.3	…	…
28	5.3	0.1	11.5	1.6	…	0.8	4.1	3.5	3.7	0.5	7.2	…	23.0	11.9	…
29	…	…	…	…	…	1.3	…	…	…	…	…	…	…	…	…
30	…	…	…	8.9	2.4	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
31	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
共計	344.8	208.1	606.3	494.0	585.6	586.9	433.5	556.9	536.0	379.3	364.6	349.5	357.1	90.4	62.8
平均	140.2	…	151.6	113.8	…	123.4	194.0	100.6	138.4	…	127.0	130.0	176.6	126.0	133.2

二十年七月各地雨量記載表(續完)

	廣州	青島	濟南	開封	太原	北平	天津	秦皇島	山海關	安東	吉林	扶餘	公主嶺	三水
1	9.5	1.5	1.3	...	...	8.1	38.1	26.7	7.1	4.8	...	...	0.3	0.2
2	1.5	...	...	...	...	...	...	34.0	41.7	54.1	...	...	...	0.2
3	9.8	...	...	...	...	...	...	2.8	4.1	16.5	...	0.5	...	4.1
4	...	...	...	...	8.8	2.3	...	1.3	1.0	1.3	...	...	...	0.2
5	...	...	...	...	39.8	...	...	...	...	...	...	...	...	13.7
6	...	...	21.0	...	1.4	12.7	...	1.0	11.9	...	...	0.4	...	...
7	...	10.9	22.5	...	4.2	52.4	27.9	...	...	...	...	...	...	...
8	...	0.2	...	0.7	31.9	47.4	...	11.2	36.8	14.5	2.5	...	1.3	0.2
9	...	1.3	15.0	...	...	...	...	...	...	13.7	2.1	0.1	...	...
10	1.5	...	...	12.4	4.8	...	...	...	...	...	...	3.2	7.1	...
11	14.0	5.3	...	36.2	...	...	...	0.5	1.3	...	...	...	...	...
12	8.0	0.4	20.0	3.0	...	0.6	...	...	...	...	...	...	...	17.5
13	...	...	...	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	9.4
14	35.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	9.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11.7
16	16.8	...	...	...	...	0.6	5.8	...	...	...	...	...	2.5	18.3
17	...	27.0	3.0	...	...	...	...	18.5	5.1	...	6.0	17.0	9.5	0.2
18	...	16.2	...	2.3	...	...	...	...	19.8	8.1	2.4	1.0	0.5	...
19	42.4	...	...	3.1	...	...	...	...	...	...	1.4	0.2	...	...
20	5.0	8.8	...	3.6	..	...	...	...	...	...	1.4	...	...	17.8
21	...	...	...	...	1.5	...	...	...	...	...	...	2.2	16.8	...
22	2.5	...	...	...	0.4	...	...	...	...	...	8.1	...	...	0.7
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3.8	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	4.3	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	1.8	...	...	0.2	...	0.7	...
26	12.0	...	10.3	...	10.0	...	..	...	...	...	...	...	0.2	...
27	18.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7.9
29	4.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	18.5
30	0.8	...	...	...	...	...	...	...	...	3.1	...	...	...	9.6
31	...	...	16.5	...	...	29.5	...	...	...	...	18.6	...	20.7	0.2
共計	190.5	71.6	109.6	62.5	102.8	153.6	71.8	102.1	128.8	119.9	42.7	24.6	59.6	130.4
平均	271.3	215.8	190.5	270.5	106.2	263.8	173.9	193.1	...	272.3	208.4	...	168.5	243.5

勘災與賑濟

大河新報七月二十六日首都水災續誌云：國民政府以京市此次水災奇重，特於前日第五次會議決飭財部撥款三萬元，以資賑濟，并飭行政院轉令內政部賑務委員會南京市政府及首都警察廳，并派參事陳銳，秘書李蕃國會同查勘及協商散放辦法。內政部奉令後卽於昨日下午三時在該部召集各關係機關代表開會協商，由張我華主席，决議事項如下（一）定今（二十六）日上午九時分途查勘水災，勘畢再開會商酌散放辦法。一面由市府同警察廳先行維持兩日現狀，辦理急賑。（二）組織首都水災臨時急賑會，當推張我華等六人爲委員，聞該會內部並分爲四組云。

時報七月二十八日鎭江訊云：江北報告大水爲災者，已達三十一縣之多，尤以江北運河水漲，堤壩岌岌可危爲最甚。民政廳長胡樸安，接到各縣報告後，本擬卽日親赴災區視察，旋以本省本年振務方針，尙未籌商就緒，除呈請省府迅予籌借大宗備荒專欵接濟災重各縣，舉辦平糶；並擬請責成農民銀行，於本年新穀登場時，辦理押米放款，一面又分派考取縣長，馳赴積款代穀縣份，督促整理積穀，並追償以前經手人，挪用及侵蝕積穀專款外，復親擬本年籌振辦法。定本星期四（七月三十日）召集省振務委員會議提出討論，决定後卽行着手籌辦急賑，工賑事宜。聞胡於昨日午後，偕同該廳五科科長林文琴，前往省會近郊視察一週，本星期四賑務會議商定辦法後，將偕同委員王一亭赴江北災區視察。

大公報七月二十八日漢口電云：來漢避水災難民，聞人數已達五千。又省府二十七日例會，决設水災急賑委員會，救濟水災。

又上海電云：內部派員視察黃河，淮河水災。京水災救濟會請將首都各機關職員，一律減薪，救濟水災。

新京日報七月二十九日消息云：振務會截至昨日止接到各省告災電報，已達百餘件之多，其中災情最重者，首推湘，皖，豫三省，計湘，豫報災者，各有三十縣，皖省二十九縣，其次如蘇贛鄂粵等省之報災者，亦各有數縣或十數縣不等。該會昨通電各該省政府，凡受災地方，尙未來電報告者請卽列表具報，以便統籌振濟辦法。并一面呈請行政院轉呈國府發給大宗振款，一面在滬召集各慈善家及慈善團體，廣爲勸募，以資振濟云。

新聞七月三十日南京電云：振會委員長許世英，二十九日晨抵京，卽赴會處理

要公。（一）呈國府陳籌振五項計劃；（甲）速飭財部卽撥大批振災現款；（乙）如現款一時難籌措，速撥庫劵，向銀行界押款施賑；（丙）續征附加稅；（丁）將以前所征賑災附稅撥還；（戊）發行賑災公債一千萬元。（二）函財部遵宋倪太夫人遺訓，速籌賑款，救濟災區。（三）發表勸募各省急賑文。

又南京電云：賑委長許世英談近日水災爲數十年來所未有，來電告災者達十六省，災民在五千萬以上。安徽霍邱一縣，被淹斃人民達八千以上。據淮河測量報告，此次水量，較民十洪水尙高九寸。本會同人决派員分赴災區，實地查勘，日內卽可出發，本人亦於日內將赴附近災區親自查勘災况。

又南京電云：京市糧食管理所二十八日派員赴四鄉調査各圩水災。據報告被水衝壞淹沒者，約計二十餘萬畝，本年早晚稻收穫，不過三四成之譜，餘未破之沙洲圩周港，四週均一片汪洋，尙甚危險。

申報七月三十日南京電云：京市社會局，首都警察廳會同調査本京本月二十前水災狀况，巳統計完畢計被災戶數，爲二千八百戶。下關佔一千七百戶，次爲東花園，秦淮河一帶佔五百餘戶。全市被災難民多至一萬一千八百餘人。損壞房屋四千一百七十一間。倒塌牆垣一千七百九十三方。受傷人全市共四人。又武定門附近一百十戶完全浸沒，居民俱遷移一空。至二十後第二次大雨，災情尙在調査中。

申報八月二日鎭江通訊云：江蘇省振務會於上月三十日開會，出席委員王震等八人，主席胡樸安，决議：（一）照原訂辦法通過。（二）由會呈請省府發行振災庫劵一百萬元，在庫劵未經發行以前，先借用建設公債一百萬元，俾充急振，將來以庫劵抵還。（三）本年水災奇重，除呈請籌撥專款外，更應多方勸募，俾資振救。聘王委員一亭爲本會駐滬勸募主任，黃涵之，成靜生爲副主任，嚴味廉等爲勸募委員。（四）函請民廳迅予派員調査水災實況。

新京日報八月二日訊云：振務委員會，以此次水災奇重，實百年來所未有，該會爲明瞭實際災情，以便實施濟振起見，昨特與內政部商定，由雙方會同派員負責調査。其第一步先行調査災情較重之皖，湘，豫，蘇，浙，贛，鄂等七省。并劃定皖，湘，豫三省，歸振務會負責物色人選。蘇，浙，贛，鄂四省，則歸內政部負責，該項調査員均由內政部振務委員會會銜委派，並指定導淮委員會工程師，隨同湘鄂皖調査員出發。太湖水利委員會工程師

隨同蘇浙鄂調查員工作，用科學的方法，調查各地水勢及農產損失以爲振濟標準，及確定今後治理水患之方案云。

又訊云：上月十八日，許世英，王震，李晉等，曾邀請上海各大慈善家，組織上海籌募各省水災急振會，當經决定卽爲急振籌備，於三十一日開第一次會議，議决八月六日開大會，以謀急救。

申報八月三日南京電云：此次水災幾遍全國，其災情之重爲近世所罕見，目前辦理急振，非籌一筆巨款，殊難有濟。國庫現正支絀，發行公債，亦屬緩不濟急，聞振務機關擬在上月抽收房租一月，約計可得現款六千萬元，將向政府建議，並與滬上紳商切實籌商。

新聞報八月四日南京電云：振會主席許世英三日下午四時再赴財部，晤財宋及財次李調生，商發行振災公債千萬辦法，聞四日行政院國務會議，卽可提出通過。

又電云：振委會擬建議行政院，全國文武官吏，捐俸百分之一振助。

申報八月七日訊云：上海籌募各省水災急振會，昨日在市商會開成立會，到許世英王一亭虞洽卿等二百餘人，公推許世英，王一亭，王曉籟三君爲主席團，虞洽卿報告開會宗旨，王曉籟，王一亭相繼演說，詳述各省水災奇重，亟應救濟等情。旋由許世英報告安徽，湖南，湖北，江西，河南，江蘇，福建，浙江，河北，廣東等十六省水災狀况，大致謂霪雨連綿，山洪暴發，死者漂沒，生者流離，實爲近百年來未有之浩刦，請急籌款施救，結果王曉籟提出兩種辦法，（一）用大會名義電請政府迅撥二千萬現款以施振。（二）組織勸募組分頭勸募，以一千元爲一組，定五百組，無論今日已到未到者，曾去函邀請者，概爲本會執行委員，請任意認定，最少一組，能多認幾組最好。全場一致通過，當卽簽認者，計有七萬五千四百元，其他未認定者，再行派員前往接洽，其餘一切進行辦法，下次開委員會時再行討論。

時報八月七日南京電云：據調查統計湘，鄂，贛，皖，蘇，豫六省，人民收穫及房屋財產受水災損失，約在八千萬以上，其餘各省尙不在內，國家田賦損失亦約在數千萬。

新聞報八月七日南京電云：內部派視察水災專員張鑄赴江浙，袁維勳赴湖北，均七日出發，約兩月返京。

又電云：導淮委員會派副總工程師須愷，祕書長沈百先赴淮河一帶勘察災情及水量標準。

新聞報八月九日南京電云：振委會八

日接許世英自滬來電云，已與財宋商妥，發行振災公債二千萬，以資工振，俟下星期二提國務會議討論辦法，急振欵，允於鹽庫項下撥二百萬。

時事新報八月九日長沙電云：湘省府以濱湖各縣水災慘重，昨特發急振洋一萬二千元，米七百石，交省振務會支配散發。湘省振務會五日常會議決救濟水災辦法。（甲）特電中央速頒急振巨款，（乙）呈請省政府撥款振災，（丙）以鹽斤附加振捐向各銀行錢莊及殷實商家抵借，（丁）印發捐簿向各界募捐，（戊）函請黨政國稅各機關及所屬振務人員按照薪額捐款急振。

電通社八月十日南京電云：自七月初旬連續降雨，約及四星期，致長江下流一帶，發生六十一年來未有之大水災，稻田全數被漂，沿岸各都市陸上交通機關，幾於杜絕，祇賴舢板划子之類，勉強維持交通。長江爲世界三大河之一，二十四小時中奔流海水量，固然極巨，但各地停溢洪水，何時望流涸，亦正難爲預測。此回水災區域之廣大，與漲水之急激，人畜損失甚巨。刻損失實數，固尙未明瞭，但綜合各方消息，大略已達下列巨大數字。

省名	水災面積（方里）	受災人口（千人）	受災耕地面積（千畝）	受災甚大縣數
湖北	18,000	9,000	7,200	30
湖南	8,500	2,500	3,400	16
江西	3,500	1,400	1,400	12
安徽	11,000	5,000	4,400	27
江蘇	7,700	5,000	3,000	14
合計	48,700	22,900	19,400	109

受災人口，總數約四百五十萬戶，二千三百萬人。倒壞宅舍約一萬戶，死者約數千。其中最烈者，如湖北省之因隄防潰決，致有數處全村於一夜中爲水所淹，村民大半淹斃。耕地受災面積約達全國耕地面積百分之十二，而長江沿岸一帶，本屬最佳耕地，故收穫上影響，將達全國百分之二十以上，據故老言現停積各地水量，欲其流涸，至少須年餘。又據專門家意見，至冬季最大減水期，水仍恐未能退盡。總之，本年秋收，大半已成絕望。此外如農業損失，積穀被浸損失，地方產業停滯

損失，此次水災之直接間接總數將在二十億元以上，刻國府擬發行救濟水災公債一千萬元至二千萬元，從事救濟。

新聞報八月十日北平電云：河北振務會報告，河北受水災之縣：爲新城，容城，固安，文安，饒湯，獻縣，蠡縣，河間，高湯，博野，任邱，大城，肅甯，雄縣，安平，新鎮，靜海十八縣，災民二十六萬餘，損失田禾一萬六千二百頃，約值四千八百六十萬元。

新聞報八月十二日南京電云：聞十一日國務會議曾由內部及振委會提議，發行公債二千萬計劃，出席各委均以本年災情重大，振濟實刻不容緩，經一致通過，交財部擬定發行辦法。基金一項，有人建議在庚款項下設法，以期易舉，俟財宋返京後，即開始與各方接洽。

時事新報八月十三日訊云：積極籌募中之振款，（一）鹽稅庫劵抵借百萬已成功；（二）蔣主席電促發行振災公債。（三）虞洽卿氏建議增債額爲一萬萬元。

申報八月十三日南京電云：振委辦理水災急振，由財部撥發鹽稅庫劵二百萬已在滬領到，即行抵押現款。至振災公債二千萬，發行辦法，本星期國府即可厘定。關於急振辦法，分四途進行，（一）組織水災急振會，上海各界決定組織勸募五百隊，每隊千元，約可得五十萬元。（二）登報勸募，由會撰擬募捐啓事，分登各報勸募，自動捐輸者，頗爲踴躍，尤以上海爲最。（三）委託勸募，分請熱心慈善人士，託其代爲勸募。（四）宋太夫人奠儀，完全助振。關於施振辦法，分急振工振及善後三種，所派往各省之查災專員均隨帶工程師以便測量水度被淹面積，及當地平時水量，現代水量之比例。故此次視察，係用科學的方法，俟勘查完畢，再行開會討論災之輕重，而定振濟標準。

新聞報八月十四日鎮江訊云：蘇省本年霪雨爲災，已達四十九縣；江北沿運河一帶，適當淮水下流，受災尤慘。蘇民廳胡廳長前經委派多員分赴罹災最重縣份，更應儘日趕急振，當由民廳會同農廳，擬定舉辦急振標準辦法：（一）各縣舉辦急振事宜應由縣長會同當地振務分會負責主辦。（二）災區最貧及次貧戶口清冊，應於散放急振時，分別具報。（三）散放急振時應先根據最貧戶口，須俟最貧戶口振濟竣事後，如有餘款，再行設法振撫。（四）散放急振時應具三聯單，以便稽核。第一聯爲災戶收據，第二聯爲報省備查，第三聯爲存根。必要時得由省調取各縣災戶收據及存根查核。（四）舉辦急振種類，共分左列四項，一，散放現款，二，散放口

糧，三，舉辦粥廠，四，設立收容所。（六）各縣急振舉後，應即造具各區鄉振款振糧分配一覽表，及放振四柱清冊，連同三聯單中之報省備查，分報主管廳會查核。

中央日報八月十六日訊云：國府為救濟各省水災特設水災救濟委員會，業於前日國府議決，特派宋子文等五人為委員。茲悉會址將設上海，並邀請全國各界慈善人士，共同合作，中外各機關，及私人辦振務之團體，均可加入，以資與各慈善團體聯絡進行，並委託各處交通機關，調查被災省分之詳實災情。會中之組織，將分七組（一）調查，（二）財務，（三）會計稽核，（四）衞生防疫，（五）運輸（六）災區工作，（七）聯絡。並悉該會已於昨日在滬宣告成立云。

新聞報八月十五日南京電云：行政院以運河堤防岌岌可危，准撥修防費三萬元，交內政部妥速辦理。

又八月十七日南京電云：國府對各地水災除邀請全國各界慈善人士集中振務力量外，並擬將國內災況電告旅外華僑，並託林虎，陳嘉庚等協助募振，以拯救祖國災黎。又水災救濟委員會擬候水退後，使農民補種蔬菜，及冬季可熟之小麥，更擬以工代振，使災民從事修理堤壩修治災區建築道路，一切均在計劃中。

又同日南京電云：振委會視察水災專員，均定十九日出發，各省急振款，須俟視察災情後，始另派員發放。

時事新報八月十九漢口電云：國民政府派顧問美國人白加等赴漢，視察水災狀況，並調查救濟災民及供給食糧之法。該顧問等一行乘飛機於十八日晚抵漢口，巡視武漢各地水災後，嘆息不止。

又訊云：蔣主席鑒於漢口水災之急迫拯救，需輪運載，已允電飭租船處迅將待裝軍士之輪，一律開漢，極救災民，並已允電九江各輪撥派小輪二十艘，大船十艘，開漢施濟，想有此多輪前往救災，不難出險。

建設委員會出版書籍

建設委員會整理導淮圖案報告

布面精裝一鉅册 實價大洋拾伍圓

是書爲本會水利處蒐集我國近數十年來所有關於導淮測量計畫之各種資料分門別類詳加整理而成全書都數萬言幷附三色圖表大小凡百餘幅聚精薈粹爲關心導淮問題及研究水利工程者必備之參考書除由本會圖書館發售外上海商務印書館及本京各大書坊均有出售各機關各團體附設之圖書館訂購照實價八折計算

電氣事業概論	實價大洋一角
屋外供電線路裝置規則	實價大洋二角
屋內電燈線裝置規則	實價大洋一角五分
電壓週率標準規則(附報告書)	實價大洋一角五分
全國發電廠調查表	實價大洋二角
東方大港之現狀及初步計劃	實價大洋一角
北方大港之現狀及初步計劃	實價大洋一角
建設季刊(自十一期起)	每册實價大洋一元
建設委員會公報(自十六期起改雙月刊)	每册實價大洋四角

建設委員會圖書館售發

中國科學社出版

再版增訂

袖珍積分式

顧世楫編　定價六角

是書將常用之積分式分爲八大類列式凡四百七十七個復列有附錄三關於普通應用之式詳載無遺且曾參照披埃斯氏之積分表式酌加增删極切實用印刷精良定價低廉洵爲學子參考所必備之書

經售處　上海亞爾培路中國科學社
上海慕爾鳴路中國科學公司

導淮工程計畫出版

全書二百餘頁詳示計畫之原理與計算方法，零附圖三十餘大幅！

普及本　定價一元（報紙平裝）
精裝本　定價三元（道林紙金字皮裝）
郵費統加一角五分
附贈附編一册計七十餘頁二十餘圖

經售處　南京各大書店
上海中國科學社
天津華北水利委員會

發行處　南京導淮委員會

水 利 HYDRAULIC ENGINEERING

中國水利工程學會印行

PUBLISHED MONTHLY BY THE HYDRAULIC ENGINEERING SOCIETY OF CHINA

本 刊 定 價 表

零 售　每册二角

預 定　半年六册連郵費一元二角

全年十二册連郵費二元四角

國外全年起定連郵費二元六角

本刊廣告刊例

地位/等次	特等 底封面之後面	優等 封面內面及對面	上等 圖畫前	普通 正文前後
全頁	四十元	二十四元	二十元	十六元
半頁		十三元	十一元	九元

（一）特等廣告四色彩印由本會代爲繪圖不另取資

（二）除特等廣告外其餘均用白紙印月刊正文之本色

（三）如用色紙或其他彩印價目另議

（四）繪圖製版工價另議長期不更換者祇取一次費

（五）長期廣告取費從廉

（六）廣告費先收後登

廣告總經理處上海霞飛路一四四號朱浩元先生

ADVERTISEMENT RATES

POSITION	Rate per insertion	
	Full Page	Half Page
Outside Back Cover	$ 40.00 Mex	—
Inside Front Cover	24.00 „	—
Opposite Inside F't Cover	24.00 „	13.00
Opposite 'Pictorial Page	20.00 „	11.00
Ordinary Position	16.00 „	9.00

1. Long term insertions are subject to the following rates of discount.
   Full Year (12 insertions) 20 %
   Half Year (6 iusertions) 10 %
2. For the outside back cover four colors are allowed with copies and blocks suppliedf ree.
3. For other positions only one color is allowed and blocks are charged according to current price.
4. Special quality of paper may be supplied with additional charges..
5. Payment shall be made before every insertion.

Shanghai Office: 144 Avenue Joffre,